

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-084384

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

)Int.Cl. H04N 1/00
G03G 21/00

)Application number : 2001-236656

)Date of filing : 11.06.1992

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

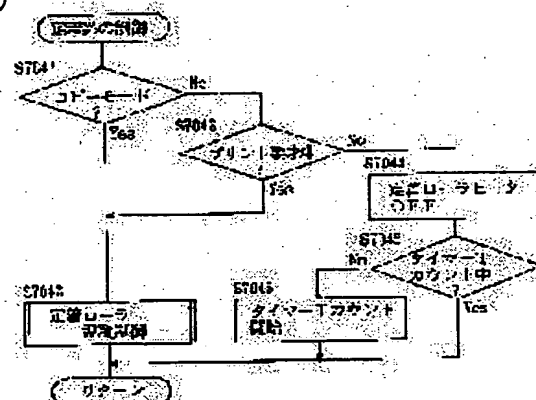
(72)Inventor : MURAMATSU HIDEO
SUGIURA MASAMICHI
NAKATANI MUNEHIRO
NAKAJIMA AKIO
IKENOUE YOSHIKAZU
FUKUSHIMA SHIGENOBU
NAKATANI KEIJI
KURAHASHI YOSHIYUKI
YAMAMOTO MASANORI

I) FACSIMILE MACHINE

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a facsimile machine that can be put in power-saving state by appropriately setting modes.

SOLUTION: When the facsimile machine is set in copy mode (Yes in S7041), a received image is printed in FAX mode (No in S7041 and Yes in S7043), the temperature of a fixing roller is controlled to fixing enabling temperature (S7042). In the other cases, a fixing roller heater is off (S7044).



GAL STATUS

ate of request for examination] 03.08.2001

ate of sending the examiner's decision of rejection] 19.08.2003

ind of final disposal of application other than the
aminer's decision of rejection or application converted
gistration]

ate of final disposal for application]

atent number]

NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any
errors caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

AIMS

aim(s)]

aim 1] Facsimile apparatus including a mode-setting means are the facsimile apparatus which records an image
based on data received by communication link using an electrophotography process, and set up the facsimile mode in
which an output by which said receiving image was delayed is possible, and one mode of the copy modes ***** an
image, and the control means which control to change the control condition of a fixing system when equipment is not
operating according to said set-up mode.

aim 2] Facsimile apparatus according to claim 1 which includes further a priority-mode selection means to choose to
one of said facsimile mode and copy mode priority is given.

translation done.]

NOTICES *

Patent Office is not responsible for any
 damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

 TAILED DESCRIPTION

tailed Description of the Invention]

01]

ie technical field to which invention belongs] Especially this invention relates to the possible facsimile apparatus of
 ver saving according to the operation mode about facsimile apparatus.

02]

escription of the Prior Art] When there is no operator in facsimile apparatus at Nighttime, a fixed time zone is
 pecified and the so-called Nighttime batch processing which was made to perform memory reception in the time
 ount is performed.

03] When there is not the Nighttime operator, and this receives data and outputs it, the problem of a paper jam, a slip
 paper, etc. not only arises, but it is because it is not desirable on a knot pile policy to always maintain equipment in
 printable condition.

04]

oblem(s) to be Solved by the Invention] By the way, although the facsimile apparatus using the regular paper of an
 ctrophotography method is appearing these days, big power is needed for maintaining the condition in which *****
 possible waiting.

05] This invention was made in order to cancel the above troubles, and it aims at offering the facsimile apparatus
 ich can realize power saving according to the operation mode.

06]

eans for Solving the Problem] The facsimile apparatus which records the image based on the data which received by
 mmunication link concerning this invention using an electrophotography process includes the control means which
 ntrols to change the control condition of a fixing system when equipment is not printing according to the set-up mode.
 h a mode-setting means set up facsimile mode in which an output by which a receiving image was delayed is
 ssible, and one mode of the copy modes in which an image is ***** (ed).

07] Preferably, a priority-mode selection means to choose to any facsimile apparatus shall give priority between
 simile mode and copy mode is included further.

08] (Operation) In facsimile apparatus concerning this invention, power saving becomes possible by setting up a
 ntrol condition of a fixing system when equipment is not printing according to an established state of facsimile mode
 l copy mode appropriately.

09]

nbodiment of the Invention] With reference to a drawing, 1 operation gestalt of this invention is explained below.
rawing 1 is the mimetic diagram showing the configuration of the outline of facsimile apparatus of having the digital
 y function to which this invention is applied, drawing 26 is the perspective diagram which looked at the digital
 ier from the slanting upper part, and drawing 2 is the schematic diagram of a control panel.

010] With reference to drawing 1 and drawing 26, the facsimile apparatus which has a digital copy function consists
 the scan system 10, the picture signal processing section 20, the printing processing section 40, optical system 60, the
 aging system 70, a control panel 300, the manuscript conveyance section 500, and the re-feeding section 600.

011] A scan system is explained first. The scan system 10 carries out the exposure scan of the manuscript placed on
 nuscript base glass 18, and has the function which takes out the reflected light from there as an electrical signal by
 optoelectric transducer. Conversion to an electrical signal is performed about a specific color and the other color by
 optoelectric transducers.

012] The scan system 10 contains the exposure lamp 11 which irradiates a manuscript, the mirrors 12 and 13 which
 ange the optical path of the reflected light from a manuscript, the lens 14 which condenses the reflected light, the half

ror 15 which leads light to two optoelectric transducers for color distinction, and the optoelectric transducers 16 and 17 which generate an electrical signal according to the light which received light. A scanner 19 moves in parallel with manuscript base glass, and carries out the exposure scan of the manuscript at the time of migration in the direction of an arrow head of drawing.

113] The picture signal processing section 20 processes the picture signal outputted from two optoelectric transducers 16 and 17, identifies it in a specific color and the other color, and is outputted to the printing section 40 as image data with color information. Although hereafter explained to an example by carrying out the manuscript containing two colors of black and red, this demonstrates the same function also in combination which is independently called Isshiki different from black or blue, and red.

114] The printing processing section 40 has the function only for the part of a location gap of two laser to delay image data, and to send it into the 2nd laser while distributing image data to two semiconductor laser according to the sent image data with color information.

115] Drawing 27 is the mimetic diagram showing the outline configuration of optical system 60 and the imaging system 70. With reference to drawing 1 and drawing 27, optical system 60 has the function which forms an electrostatic latent image by the laser beam on the photo conductor drum (it abbreviates to a P/C drum below) 71. Optical system 60 contains semiconductor laser 61 and 62, a collimator lens, the half mirror 63 for composition, the polygon mirror 65, a lens 69, mirror 67a, the mirror 68 that separates two laser beams, and the mirrors 67b and 67c which lead each beam to the P/C drum 71.

116] Semiconductor laser 61 and 62 generates independently the laser beam modulated by the image data outputted from the printing processing section 40, and each laser beam is compounded with a half mirror 63. A synthetic laser beam can change the sense so that it may scan in the direction of P/C drum 71 top Rhine by the polygon mirror 65 constantly rotated by the polygon motor 64. It is condensed with a lens 69 so that image formation may be carried out on the P/C drum 71, and the deflected synthetic laser beam can change the sense by mirror 67a, is further divided into two laser beams by the separation mirror 68, and results on the P/C drum 71 by the mirrors 67b and 67c in each optical path.

117] Next, the imaging system 70 is explained. The imaging system 70 develops the electrostatic latent image formed on the P/C drum 71, has the function which carries out imprint fixing on a form, and contains development imprint system 70A, conveyance system 70B, and fixing system 70C.

118] 1st electrification charger 72a uniformly charged in the P/C drum 71 and P/C drum 71 surface in development print system 70A, 2nd electrification charger 72b which it prepares [b] for development counter 73a which contains developed toner, and the 2nd exposure, and electrifies the P/C drum 71 again, There is the cleaning section 76 for removing the imprint charger 74 for imprinting development counter 73b which contains a black toner, and the developed toner image on a form, and the toner which remains on the P/C drum 71 surface etc.

119] Conveyance system 70B performs supply conveyance of a print form, and contains the form guide 81 to which the form picked out from the cassettes 80a and 80b which contain a form, and Cassettes 80a and 80b is led, the timing roller 82 which adjusts the conveyance timing to the imprint section of a form, the belt 83 which conveys a form to the printing system 70C. Moreover, the form carried in from the re-feeding section 600 is sent to the timing roller 82 through the level conveyance rollers 86a, 86b, and 86c.

120] Fixing system 70C carries out thermocompression bonding of the toner image currently imprinted on the print form between fixing rollers 84, and the form with which it was fixed to the toner is discharged from a machine with the charge roller 85.

121] Next, the manuscript conveyance section 500 is explained. The manuscript conveyance section 500 sets automatically the form set on the manuscript medium tray 510 on manuscript base glass 18, and has the function discharged to the manuscript discharge section 511 after reading. The manuscript conveyance section 500 is constituted that management may be possible for both the one side mode which prints only one side of a manuscript, and the double-sided mode in which both sides of a manuscript are read.

122] Next, similarly with reference to drawing 1, the re-feeding section 600 is explained. The re-feeding section 600 performs the receipt and re-feeding for printing on the printed form again in the rear face or same side. When printing on the rear face of the printed form, it becomes double-sided mode, and it becomes synthetic mode when printing on the same side. In re-feeding in the time of the normal mode which are not both sides or composition, either and both sides, 1 synthetic mode, a form passes along the upper part of the change pawl 601, and is discharged to the discharge tray 60.

123] Next, the control panel 300 of facsimile apparatus is explained with reference to drawing 2. The start key 312 which orders it the copy mode key 316 pushed on it when using facsimile apparatus for the rear side of a control panel

as a copying machine, the FAX mode key 317 pressed when using it as facsimile, the ten keys 301-310 which carry the number of ** of the number of copies, the telephone number, etc., the clearance/stop key 311 which directs charge of the number of ** and interruption of a multi-copy, and a copy start and a transmitting start is arranged. Moreover, it is approached and arranged so that it can press, while the set key 314 which makes the copy mode menu is used as the field on the right-hand side of a control panel 300 with the joy ball 313 which chooses a copy mode menu, and the joy ball 313 decide, and the cancel key 315 of which the contents decided by the set key 314 are canceled operate the joy ball 313. The liquid crystal display panel 222 of the matrix type (640x400 dots) which furthermore displays all the contents about actuation in the center of a control panel 300 is arranged. Moreover, in the left-hand side, an outdoor daylight sensor 318 which detects the brightness on a control-panel side is arranged.

24] Drawing 3 is an about 313 joy ball outline side elevation, and drawing 4 is the perspective diagram of the joy ball 313.

25] The joy ball 313 consists of ball section 313b which makes some balls attached in the upper part of stick section 313a from which only the angle theta over which it has gone in all the 360-degree directions can break down, and stick section 313a. The portion in which ball section 313b is covered with the sheathing side of a control panel 300 if the part exposed from the sheathing side of a control panel 300 and rotation is given to the joy ball 313 is exposed. In addition, the auto return of the stick section 313a is changed into an erection condition (theta= 30 degrees) by the spring which is not illustrated. The direction of X of stick section 313a and angle of rotation of each direction of Y are detected by two variable resistors (refer to drawing 4), it is changed into digital data by A/D conversion, and various kinds of control is performed.

26] Drawing 5 is the mimetic diagram showing the contents of a display of the liquid crystal display panel 222 at the time of specifying the actuation as a copying machine by the power up and the copy mode key 316. In drawing, a menu cursor is put on the home-position location 401 at the beginning. Moreover, the lighting locations 401a-401h of a menu cursor are established in the each menus [402a-402h] left end. If the menu of arbitration is chosen by actuation of the joy ball 313, the locations 401a-401h corresponding to this selected menu will be [one] black, and it will be reversed. In addition, drawing 5 shows the location which has a menu cursor in a home position.

27] Moreover, the number of copies set up with ten keys 301-310 is displayed on the number-of-copies display 403 with the numeric character of 1-99. The scale factor determined by the function of "scale-factor assignment" menu 402a is displayed on the copy scale-factor display 404, and the paper size in the medium tray 50 chosen by the function of "paper assignment" menu 402b is displayed on the copying-paper size display 405. Moreover, the processing which should be performed to the condition of the reproducing unit at that time or a reproducing unit is displayed on the information display 406 with an alphabetic character, a pictorial symbol, etc. The copy concentration by which a reproduction setup was carried out by the function of "concentration adjustment" menu 402c is displayed on the copy concentration level display 407, and is divided into seven steps and automatic setting which can be set up by the manual.

28] Drawing 6 is the mimetic diagram showing the contents of a display of the liquid crystal display panel 222 at the time of specifying the actuation as facsimile by the FAX mode key 317.

29] The selection method is the same although a different menu from the time of copy mode is displayed on the lighting locations 412a-412h of a menu cursor.

30] Dial information is displayed on the dial information-display area 413. The number will be dialed, if a speed dial menu (412a), a menu cursor is further moved in the dial information-display area 413 and a phase hand is chosen.

31] The selection condition for selection of resolution are displayed on area 414 in order of a standard and fine ** over fine ** halftone from the left. As for the level which shows transmitting image concentration, seven steps and automatic setting by the manual are displayed on area 415. Various messages are displayed on area 416 and the following directions of operation, current time, and a sign memory residue are shown. The value is displayed, when transmitting anticipation time amount reads all the manuscripts and it ends.

32] A phase hand's selection is also performed also for selection of a speed dial menu by actuation of only the joy ball 313 and the set key 314.

33] If a menu cursor is moved to 411a and the set key 314 is turned on, the menu cursor in the dial information area 413 will become movable with the joy ball 313. although migration of a menu moves all menus at the speed according to an angle in the range of an angle with the angle of rotation theta of a joy ball -- a certain range -- **** and **** -- a line -- it comes to move only in line, limping gait, Ma line, ****, and Wa line, ** and each head.

34] A phase hand is registered with the speed dial menu in 412g of register modes, and that by which sorting was carried out to alphabetical order in internal processing is displayed on the dial information area 413. In order that a

nu cursor may move in this way, impatience is not sensed for selection, even if it can choose a phase hand quickly with the rotation of a joy ball and a number of registration increases.

135] Drawing 7 is drawing showing the contents of a display when choosing mode setting at the time of copy mode. After rotating the joy ball 313 to the front (Y (-)) by drawing 2, it is made to rotate to the right (X (+)), a menu cursor is moved to 401h, and it is displayed by turning on the set key 314.

136] The menus 421-423 to a double-sided mark, print information, and a priority mode are displayed, and "it printing" and time designated ["time designated"] are specified, respectively. The message which shows the established state of equipment is displayed on area 424.

137] Drawing 8 is drawing showing the contents of a display when choosing mode setting at the time of facsimile mode.

138] Arrival-of-the-mail printing, print information, a FAX mark, sending agency printing, the Nighttime package, and the menus 431-433 to a priority mode are displayed, and "it prints" is specified, respectively. Moreover, illuminance adjustment 433e is chosen to Nighttime batch-processing mode. A priority mode can be set up like the time of copy mode, and "time designated" 433f is chosen.

139] Next, with reference to drawing 9, the control circuit of the facsimile apparatus concerning this invention is explained. Drawing 9 is the block diagram of a control circuit, and is constituted focusing on eight CPUs.

140] CPU1 analyzes the data sent by the signal from the switch and ten key group of a control panel 300, or communication link, and performs processing which displays or transmits the inputted data.

141] CPU2 inputs the image data from optoelectric transducers 16 and 17, and performs the usual image processings, such as a shading compensation, variable power, and dithering. Furthermore, CPU2 distinguishes the color of a manuscript, changes it into the write-in signal corresponding to the toner development of a color (red) and black, and puts data to the printing processing section 40.

142] CPU3 is CPU which controls actuation of the scan system 10. CPU4 is CPU which controls the imaging system and optical system 60, and performs control of print related actuation of write-in actuation of the image data to generate, development actuation of 2 color toner of a color (red) and black, feed control, etc. in cooperation with the 1st and 2nd electrification control of the P/C drum 71 and the printing processing section 40.

143] CPU5 controls the mediator as the whole facsimile apparatus, and mutual timing is adjusted or it determines a mode of operation.

144] CPU6 performs control of the facsimile section, i.e., a communication link block, and performs exchange of image data <--> code data, transmission and reception of a communications protocol, conversion of the NCU section,

145] CPUs 7 and 8 shown in drawing 10 are performing CPU5 and serial communication like CPU6 etc., and control manuscript conveyance and re-feeding, respectively.

146] Next, actuation of each CPU is explained with reference to a flow chart. With reference to drawing 11, actuation of CPU1 is explained first. Main routines, such as a switch on a control panel 300, an input of a key, and a display to a play, are controlled by CPU1.

147] Initial setting is performed first (S401), an internal timer starts (S402) and control of the mode of operation in copy mode and facsimile mode is greatly performed according to the input signal on a control panel 300 in an input control S403. Next, those data is outputted to the display 222 on a control panel 300 etc. by the display control S404. Moreover, if serial I/O receives the trouble data of other CPUs, the display according to it will also be performed by this routine.

148] Subsequently, other control (S405) is performed, it waits for termination of an internal timer (S406), and a program returns to S402.

149] In addition, CPU1 performs communications control by interrupt processing (S407). Next, actuation of CPU4 is explained with reference to drawing 12. CPU4 is performing control of development / imprint system 70A, control of a conveyance 70B system, and control of fixing system 70C.

150] Initial setting is performed first, and if an internal timer starts, control of development / imprint system 70A will be performed (S700-S702). Next, the contents of control of development / imprint system 70A are explained.

151] while the P/C drum 71 rotates one time in the direction of an arrow head -- electrification -- each production process of a -> 1st exposure -> 1st development -> 2nd electrification -> 2nd exposure -> 2nd development -> imprint is performed, and copy actuation of two colors is controlled. Subsequently, the surface of the P/C drum 71 is made into homogeneity by electrification charger 72a at potential V01. A laser beam is irradiated, and is exposed and the 1st latent image is formed. Bias voltage is impressed by 1st development counter 73a, and reversal development of the color toner is carried out. Surface potential of the P/C drum 71 is made into homogeneity V02 using 2nd electrification charger 72b.

Furthermore, it exposes the 2nd time by the laser beam, and the 2nd latent image is formed. By 2nd development in step 73b, bias voltage is applied and reversal development of the black toner is carried out. The toner image of two colors obtained at the end is imprinted on a form with the imprint charger 74.

[52] Subsequently, control of conveyance 70B is performed (S703). Here, control of conveyance etc. is performed to a fixing section in the form after starting of the timing roller 82 with which the tip of feeding from Cassettes 80a and b and a toner image and the tip of a form where the form is contained are doubled, and imprint termination.

[53] Next, control of fixing system 70C is performed (S704). Here, control of fixing by the thermocompression bonding of the image (toner image of two colors) imprinted on the form, the temperature control of a fixing roller 84, discharge after fixing, etc. is performed.

[54] Subsequently, control of the printing processing section is performed, it waits for termination of an internal timer through other processings (S705-S707), and a program returns to S701.

[55] Next, actuation of CPU6 for FAX is explained with reference to drawing 9, drawing 13, and drawing 14.

[56] A send action is explained first. Initialization, an internal timer start, and an alphabetic character copy lump are completed (S301-S303), and it is judged whether it is a transmitting mode (S304). If it is judged that it is a transmitting mode in S304, according to the input of the telephone number from a control panel 300, the communicate mode, etc., image data from the image reader section will be changed to an image memory at writing and coincidence, image data will be changed to code data with an encoder, and it will write in the sign memory 105 (S305). Furthermore, it calls the predetermined destination from NCU104. The rest performs a send action with a predetermined protocol (S306, S307).

[57] Next, reception actuation is explained. If a terminating signal is detected from NCU104 (it is Yes at No and S310 S304), code data will be written in the sign memory 102 with a predetermined protocol (S311). Next, code data is changed to image data with read-out and an encoder 103 from the sign memory 102, and it writes in an image memory 105 (S312). Furthermore, delivery (S313) and received data are recorded on LD drive circuit 107 in image data from an image memory 105 (S314).

[58] Next, the configuration of an image memory 105 is explained. An image memory 105 has the capacity of the dot data for 1 page, i.e., A3 size of 400DPI, and contains the sign binary digit which shows black Rhine or red Rhine for every line. In the case of black Rhine, a sign binary digit decides to build 1 in the case of 0 and color Rhine. When transmitting data to read-out and a printer from memory, it judges whether it records black by this sign binary digit, or it records in red. Or in writing in the read image data, it writes in the sign binary digit of black or red with image data. In the case of copy mode, when not copying print information and a double-sided mark, image data passes through an image memory 105, and is sent to a direct printer.

[59] Next, the alphabetic character copy lump stated by S303 is explained. In the mode as shown below, expansion to image memory 105 is performed with reference to an alphabetic character or a certain format data from the font ROM 101 shown by drawing 9.

[60] (i) Agency [sending] printing mode: It is ***** about a local station number, time, the number of pages, etc. the head of manuscript image data where it was read in the image memory at the time of transmission.

[61] (ii) Arrival-of-the-mail printing mode: It is ***** about a phase hand number, receiving time, the number of pages, etc. to the back end after developing receiving image data to an image memory.

[62] (iii) FAX mark mode: Although the receiving image was printed, develop to an image memory by making into black Rhine the mark which shows that it is FAX as image data printed on a rear face.

[63] (iv) Double-sided mark mode: Add to the manuscript reading image on an image memory by making into red Rhine the mark which shows that it is a double-sided copy as a rear face is not overlooked on the surface when printing double-sided copy mode.

[64] (v) Print information mode: Add designation, its output time, etc. of the output from a copy, and the output of a FAX receiving image to the manuscript reading image on an image memory 105.

[65] The alphabetic character copy lump subroutine described above to drawing 14 is shown. According to the established state of mode setting and the operating state of facsimile apparatus which were shown in drawing 8, each information and a mark are written in an image memory 105 (S3031-S3042).

[66] The example of the output in this case is shown in drawing 15. The example of the print result by which print information, arrival-of-the-mail printing, and a FAX mark were printed [result / by which print information and a double-sided mark were printed by (A) in the case of a copy manuscript / copy] by (B) in the case of a receiving image (C) is shown in (D).

[67] With reference to drawing 15, when it did not store in about one line like sending agency printing as arrival-of-the-mail printing conventionally, it became the obstacle of a receiving image, but in the facsimile apparatus concerning

invention, since arrival-of-the-mail printing is printed by area with a large rear face, it can also increase amount of information legible. Furthermore, the edge of a form is red so that it may be divided immediately, even if it laps with a copy, and a FAX mark is **** rare **.

68] Next, with reference to drawing 16, the contents of the transmit data processing subroutine shown by S305 of drawing 13 are explained.

69] First, as for the time of 0 (set as 0 at the time of initialization), State S waits for the reading data based on actuation of Yes) and the scan system 10 by (S3051, and data is transmitted to an image memory 105. Completion of reading for 1 page sets State S to 1 (being S3052 Yes, S3054).

70] Next, compression (coding) of data is performed and it is accumulated to the sign memory 102 (S3056-S3061). At this time, the amount of the black data in image data counts (S3060). The count of black data is judged according to the contents of the coded data. The example of a coding method is shown in drawing 17. This is the example of MH method of the CCITT advice T.4. Here, when black is carrying out 2-dot continuation (it is next white), encoding with " " is shown.

71] If compression of the data for 1 page is completed (it is Yes at S3055), the image whether it is after it of a transmitting manuscript in the 1st sheet A reversal flag and the 2nd flag are determined [be / it / image data of result which was smaller than predetermined value with amount of black data, and was judged to be the reverse side of manuscript, or was reversed to the manuscript, and performed 2nd read / (flag = 1 / the time / 2nd /)] (S3062-S3066). When a reversal flag is set to 1 here, a manuscript will be reversed by processing (drawing 18) of manuscript conveyance circles, and it will be read.

72] Moreover, when the field as the manuscript side of the 1st sheet where the 1st sheet manuscript is henceforth the case where both sides are judged to be "whites", and / the 2nd sheet] the same is judged to be "white", call origination actuation is not performed but it warns an operator (it is No, S3075, S3076, and S3064 in S3062, and is No 1 S3068-S3070).

73] Next, received-data processing and expanding processing are explained. It returns to drawing 13, and receiving image data is accumulated to the sign memory 102 by received-data processing (S312) during reception actuation, counting the number of Rhine. It is elongated from an expanding processing subroutine (S313), and the receiving image data is printed by the record processing subroutine (S314).

74] The contents of the expanding processing subroutine are explained with reference to drawing 19. If the above receiving image data is accumulated by 1 page (it is Yes at S3051), the judgment about Nighttime batch processing will be performed (S3052). the result -- print authorization -- becoming (it being Yes at S3053) -- in addition -- and -- time conditions, such as the imaging system 70, are convenient in print actuation -- (-- by S3054, Yes) and receiving image data are read from the sign memory 102, are elongated, and it is written in an image memory 105 (S3055).

75] Next, the manuscript transfer control which CPU7 performs with reference to drawing 1 and drawing 20 is explained.

76] CPU7 controls the manuscript conveyance section 500 as follows. A manuscript is sold first, skew amendment is carried out, and manuscript feeding which controls conveyance under a conveyance belt is performed (S101-S103). Next, the manuscript under a conveyance belt is positioned to a predetermined reading station, and manuscript conveyance even whose reversal roller 507 conveys a manuscript is performed (S104). Manuscript reversal / discharge actuation which discharges the manuscript which reached the reversal roller 507 as it is, or is again conveyed to a conveyance roller side is performed (S105). Next, the communication link which exchanges the data for CPU5 and actuation is performed (S107).

77] Next, re-feeding control is explained with reference to drawing 1 and drawing 21. Control of the re-feeding actuation 600 is performed by CPU8. Receipt/discharge processing which contains the printed form discharged from the imaging system 70 for re-feeding, or is discharged as it is to the discharge tray 610 is performed (S201-S203). Next, in order to contain, according to a paper size, the bottom and the location of a side regulation board are changed, and a side regulation board and a pressure plate perform form adjustment processing in which ***** is performed for every sheet that there may be no trouble in re-feeding (S204). Next, re-feeding actuation after the completion of receipt is performed (S205). And communication link actuation which communicates the data for CPU5 and actuation is performed (S207).

78] Next, the subroutine of reversal/discharge of the manuscript shown by S105 of drawing 20 is explained with reference to drawing 1 and drawing 18.

79] It is controlling whether just before advancing to the reversal roller 507, the discharge sensor 513 which performs manuscript detection is formed, the manuscript conveyed with the conveyance belt is detected, the location of reversal/delivery change pawl 508 is switched by carrying out ON/OFF of the reversal solenoid, and a manuscript is

in brought to under the conveyance belt 506, or it discharges to the manuscript delivery unit 511.

80] In copy mode, in the time of a double-sided manuscript (it is Yes at Yes and S1053 in S1052), or FAX mode, when a reversal flag is 1 (it is Yes at No and S1055 in S1052), a reversal solenoid is turned on (S1054), and a manuscript is reversed. A manuscript is discharged when other. In addition, at the time of the reversal solenoid ON, the manuscript back end escaped from the discharge sensor (it is No at S1051), even if a reversal solenoid is turned off, the manuscript tip has reached the conveyance belt, and there is no trouble on conveyance.

81] Next, Nighttime batch-processing modal control is explained. As shown in drawing 8, this equipment has three conditions, i.e., time-of-day assignment, illuminance assignment, and discharge greatly about batch processing at night. The contents of the package judging subroutine are shown in the night shown in drawing 21 S3052 of drawing 18.

82] The conditions (S525) to which a print is permitted with reference to drawing 21 are the following cases. When it is not in the Nighttime package time designated mode or illuminance assignment mode, either (it is No and S523 in S521, and is No).

83] (ii) When it is in Nighttime package time designated mode and current time is not Nighttime processing jointed time-of-day within the limits (it is Yes and S522 in S521, and is No).

84] (iii) When it is in Nighttime package illuminance assignment mode and the outdoor daylight sensor 318 is detecting the brightness beyond a predetermined value (it is No and S524 in S521, and is Yes).

85] (iv) When it is in package time designated mode at night and current time is [a key-on flag] 1 in processing jointed time-of-day within the limits at night (it is Yes and S528 and is Yes in Yes and S522 at S521).

86] In other than the above, a print is forbidden (S526). The set (<- 1) of a key-on flag is performed within S403 out control of drawing 11. The contents are shown in drawing 22. A key-on flag is set to 1, when actuation for [other than copy mode key 316] actuation is detected with reference to drawing 22, or when a manuscript is set (S3608).

87] Next, with reference to drawing 23 and drawing 24, control in application mode (= copy mode, FAX mode) is explained.

88] Drawing 23 is a flow chart which shows the contents of the application mode setting routine processed within the out-control routine shown by S403 of drawing 11. If the copy mode key 316 and the FAX mode key 317 are turned on, it will become the application mode corresponding to each (S3701-S3704).

89] When both are not pushed, No is completed by (S3701 and No) and Timer AC are not completed by S3703 (it is Yes at S3705), keys other than the two above-mentioned keys are pressed, or (it is Yes at S3706) the joy ball 313 is moved, and when values other than $25 \text{ degree} \leq \theta \leq 35 \text{ degree}$ are taken (it is No at S3707), Timer AC starts (S3708). After being then left and completing Timer AC (it is Yes at S3705), it shifts to drawing 6 and the application mode according to a priority-mode setup of drawing 7 (S3709-S3711). In addition, Timer AC is made into exit status at power up.

90] In the case of the time designated mode in which a priority mode is not copy mode or FAX mode, either (it is No S3709 and S3710), copy mode and FAX mode are determined by current time.

91] Drawing 24 is a subroutine which shows the contents of the fixing system control shown by S704 of drawing 11. In copy mode -- (although temperature control of the fixing roller is carried out to the temperature which can be established when performing Yes) by S7041 and printing a receiving image in FAX mode (it is Yes at No and S7043 in S7041) (S7042) -- other than this -- coming out -- the fixing roller heater is turned off (S7044).

92] Drawing 25 is a flow chart which shows the contents of the feed initiation subroutine performed by a feed system controlling by S703 of drawing 12. Processing is performed at the time of starting of print actuation, and this routine will shift to another processing, if a feed clutch is turned on.

93] The Maine motor is rotated first (S7321). Although a fixing roller also rotates by this, paper is not fed to a form when the feed clutch ON. Since it is starting flag =1 immediately after the fall (it is No at S7322), Timer T is judged. When Timer T has not reached in 30 minutes (it is Yes at S7324), a starting flag is set to 0 (S7325), and the feed clutch feed opening chosen is turned on (S7323). Since the homogeneity of a fixing roller is not spoiled when the time amount which was not able to be printed is a short time, this means usually feeding paper to a passage.

94] When Timer T is over 30 minutes, it judges [No) and] whether Timer F is completed first by (S7324 (S7326). When Timer F is not completed, No) and Timer F judge by (S7326 whether it is under [count] ***** (S7328). While Timer F is counting, the return of Yes) and the program is carried out by (S7328. While Timer F is not counting [be /], the count of No) and Timer F is started by (S7328 (S7329).

95] After the timer F is completed (it is Yes at S7326), Timer F is cleared (S7327), and a starting flag is also returned 0 (S7325), and turns on the feed clutch of selection feeding opening (S7323). Namely, if time amount with the time amount which was not able to be printed is exceeded, feed actuation will be delayed for timer F minutes.

96] As mentioned above, after warm-up completion, at the time of the first print initiation, equalization of fixing

er temperature can be attained and the image stabilized as a result can be offered by the timing of feeding being
ied for usual to fixing roller rotation.

97] It should be thought that the gestalt of the operation indicated this time is [no] instantiation at points, and
rictive. The range of this invention is shown by the above-mentioned not explanation but claim, and it is meant that
modification in a claim, equal semantics, and within the limits is included.

98]

fect of the Invention] In the facsimile apparatus concerning this invention, since the control condition of a fixing
tem when equipment is not printing is appropriately set up according to the facsimile mode in which the output by
ch the receiving image was delayed is possible, and the mode in which either of the copy modes which ***** an
ge was set up, power saving according to the operation mode is realizable.

anslation done.]

NOTICES *

Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

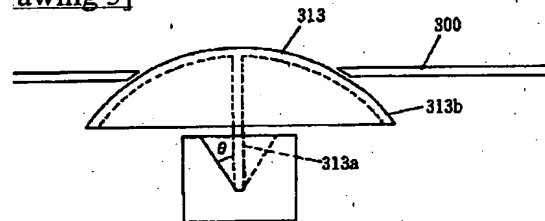
This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

*** shows the word which can not be translated.

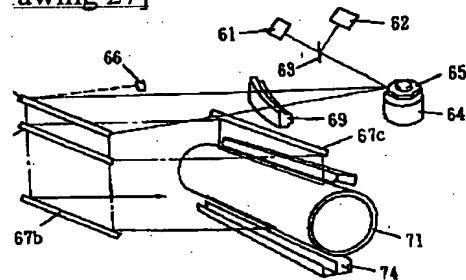
In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

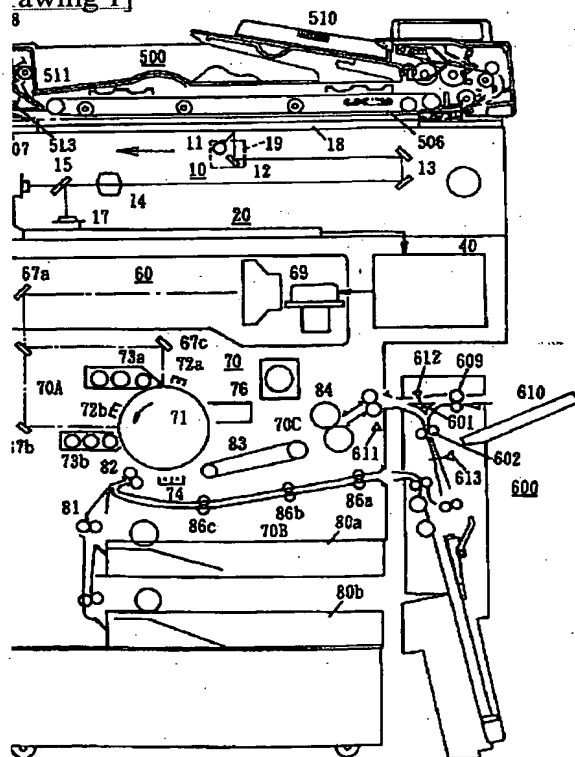
Drawing 3]



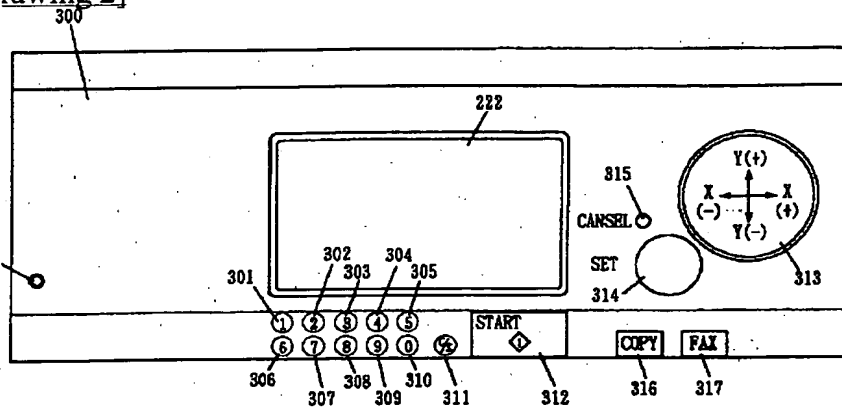
Drawing 27]



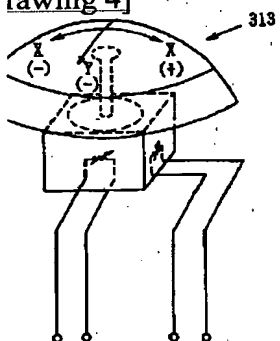
Drawing 1]



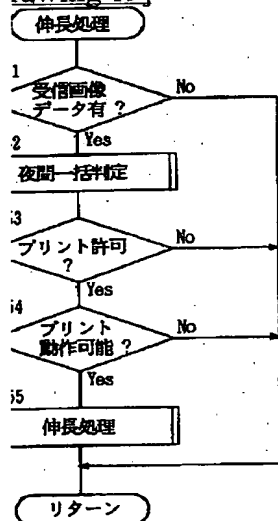
rawing 2]



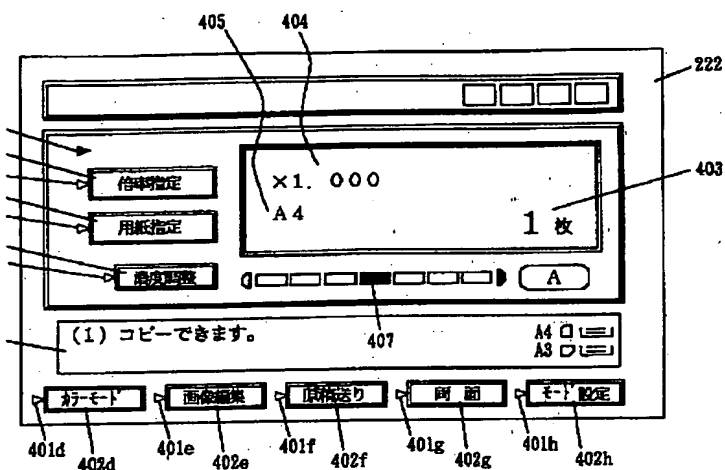
rawing 4]



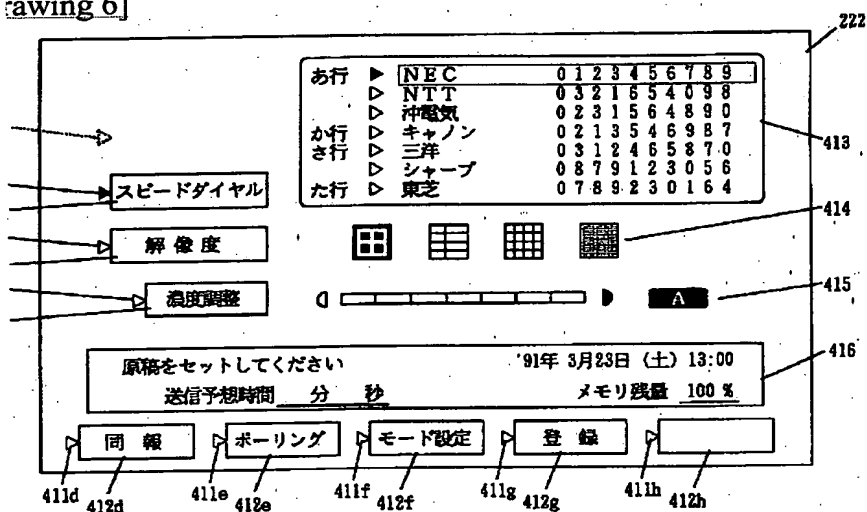
rawing 19]



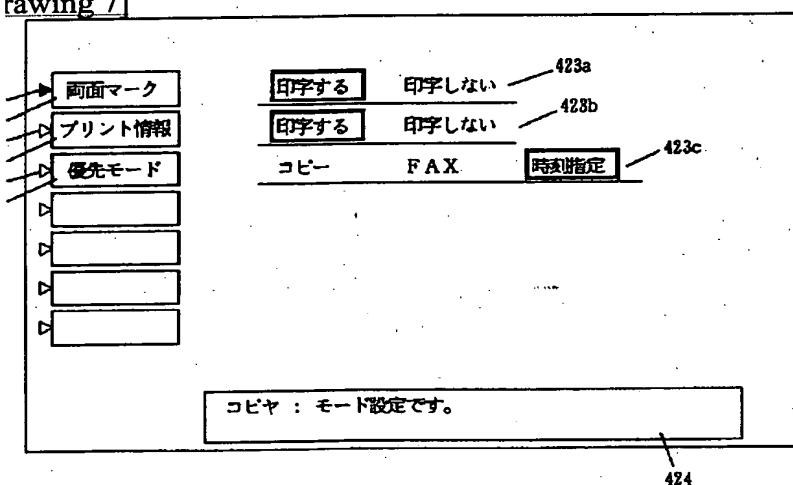
rawing 5]



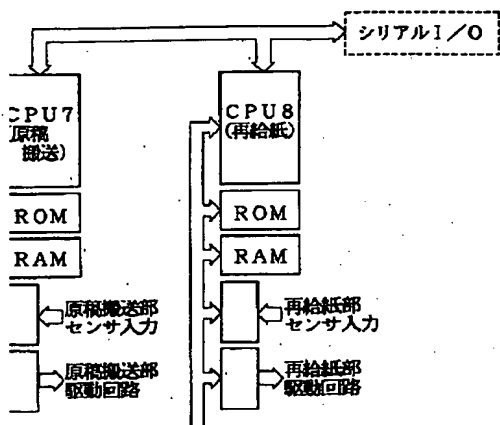
rawing 6]



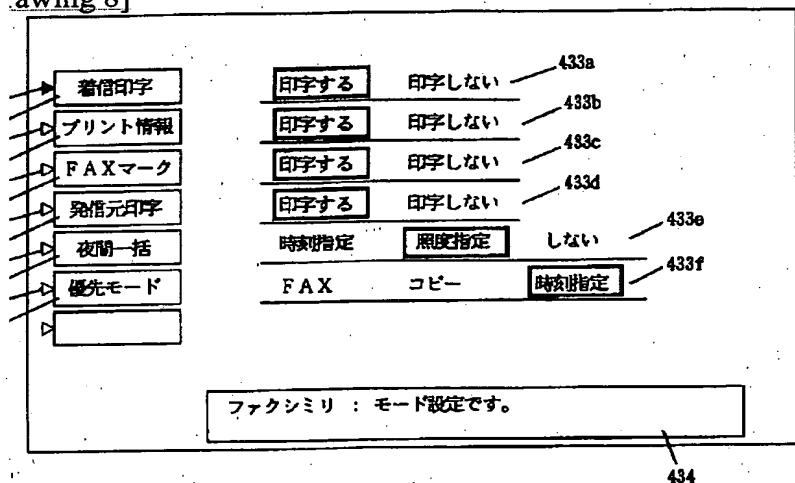
rawing 7]



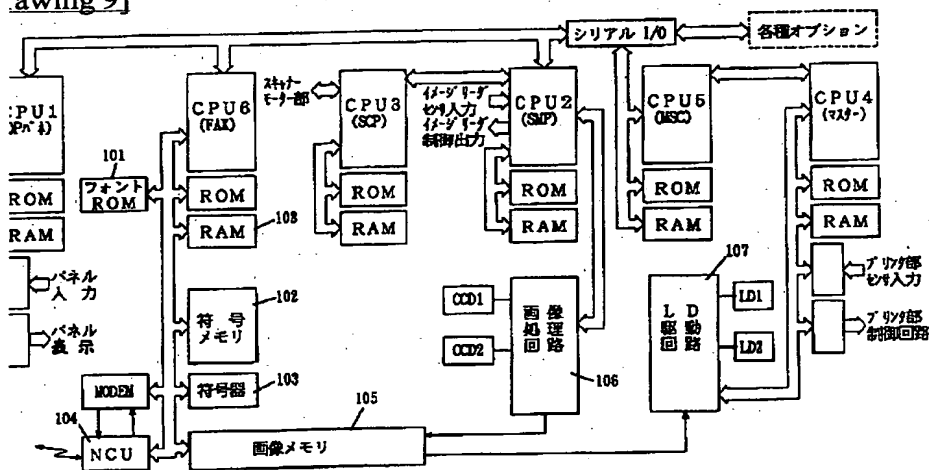
rawing 10]



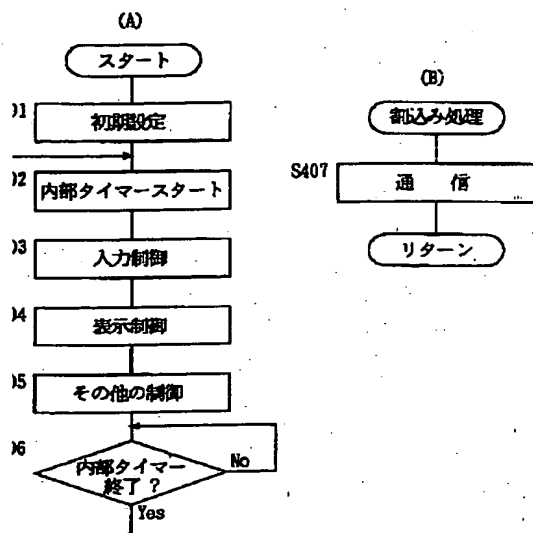
rawing 8]



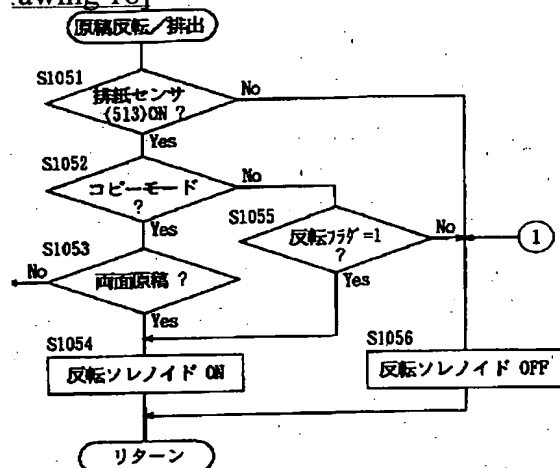
rawing 9]



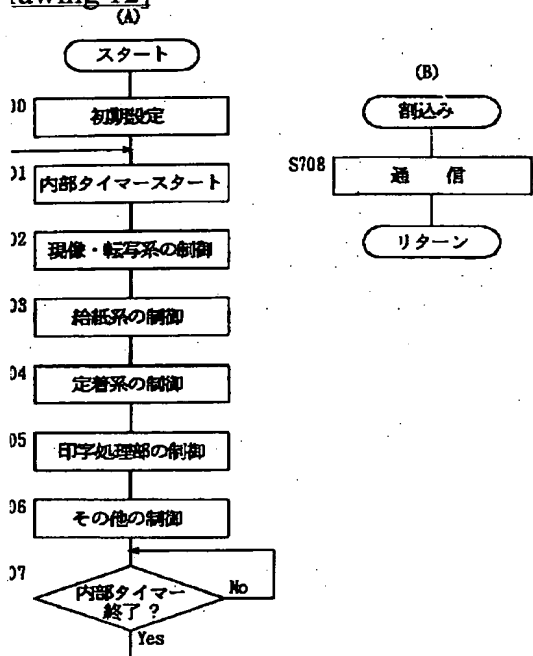
rawing 11]



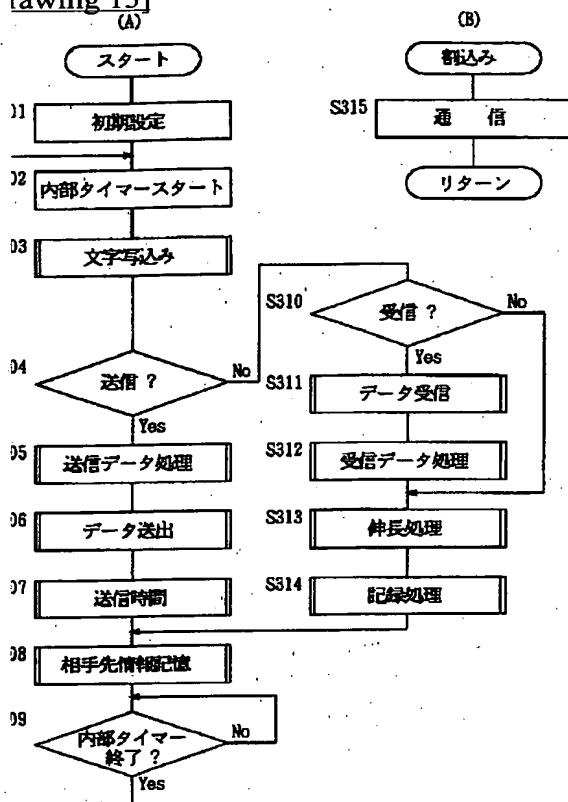
rawing 18]



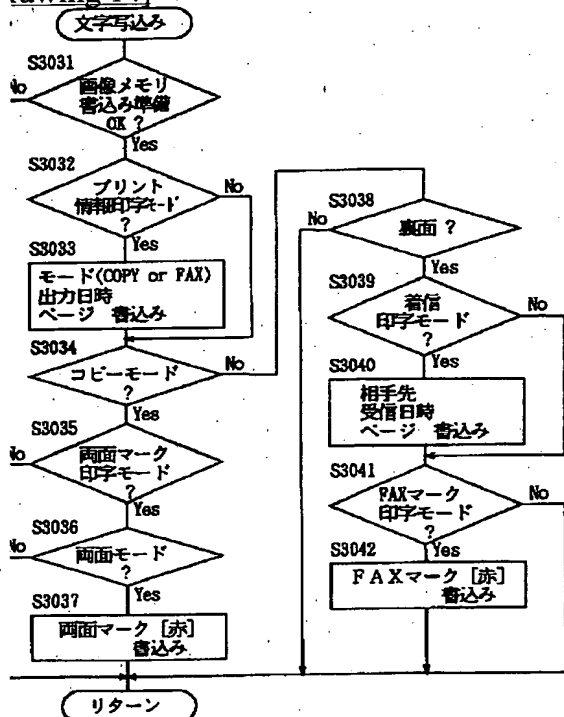
rawing 12]



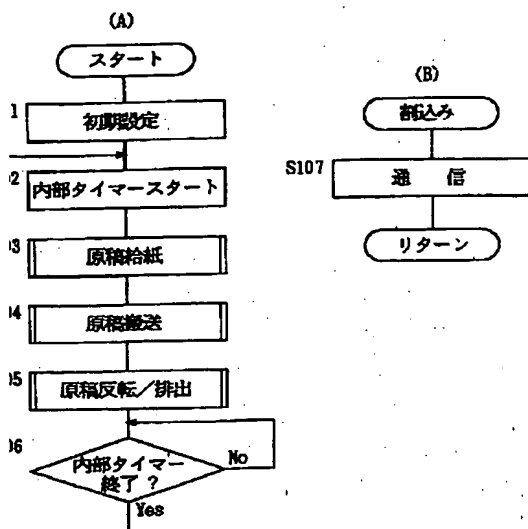
rawing 13]



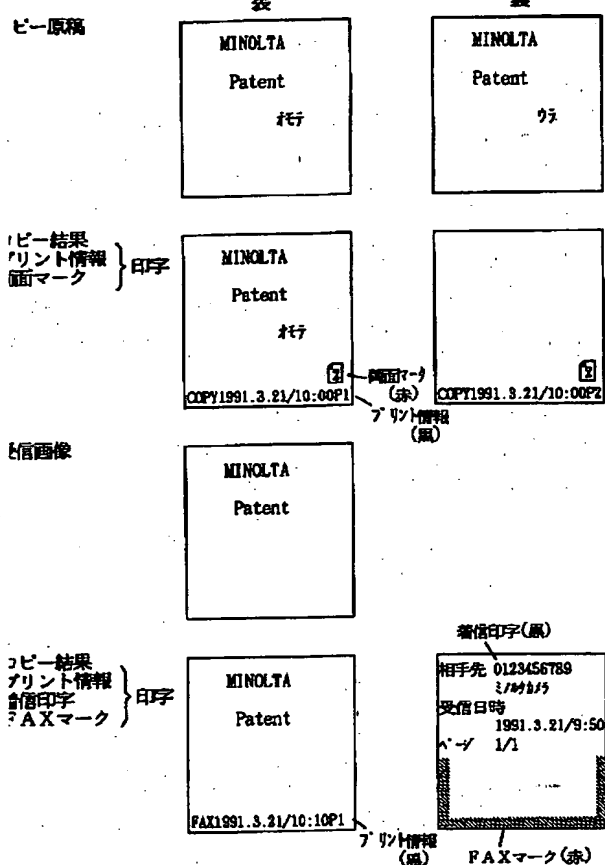
rawing 14]



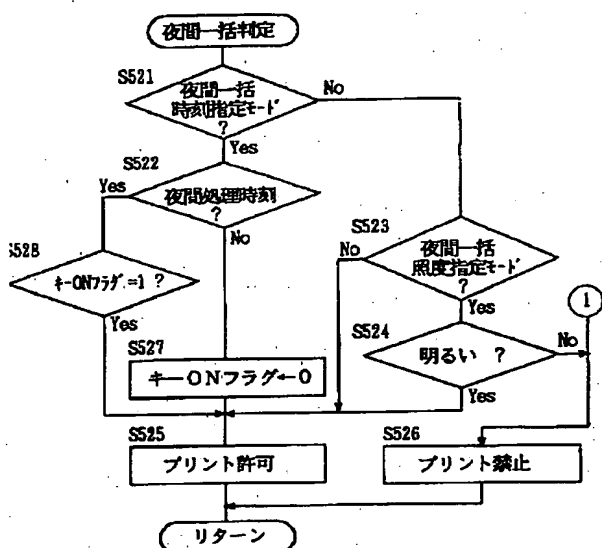
rawing 20]



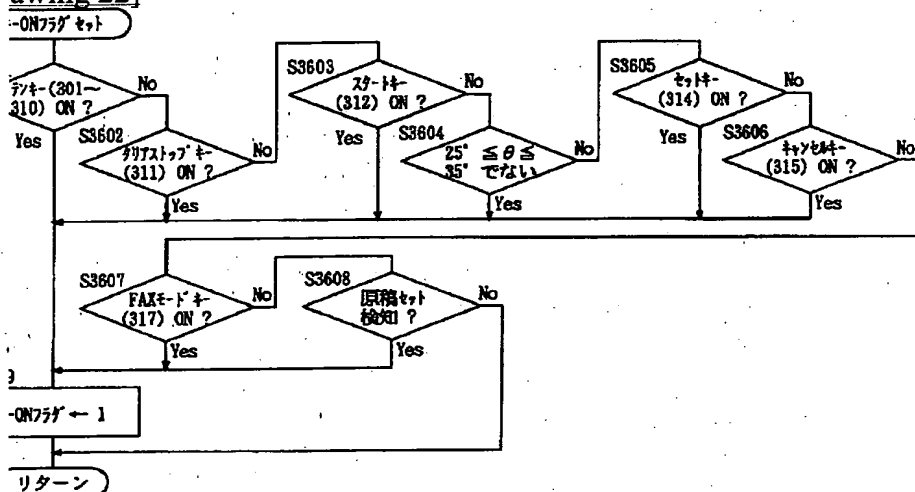
rawing 15]



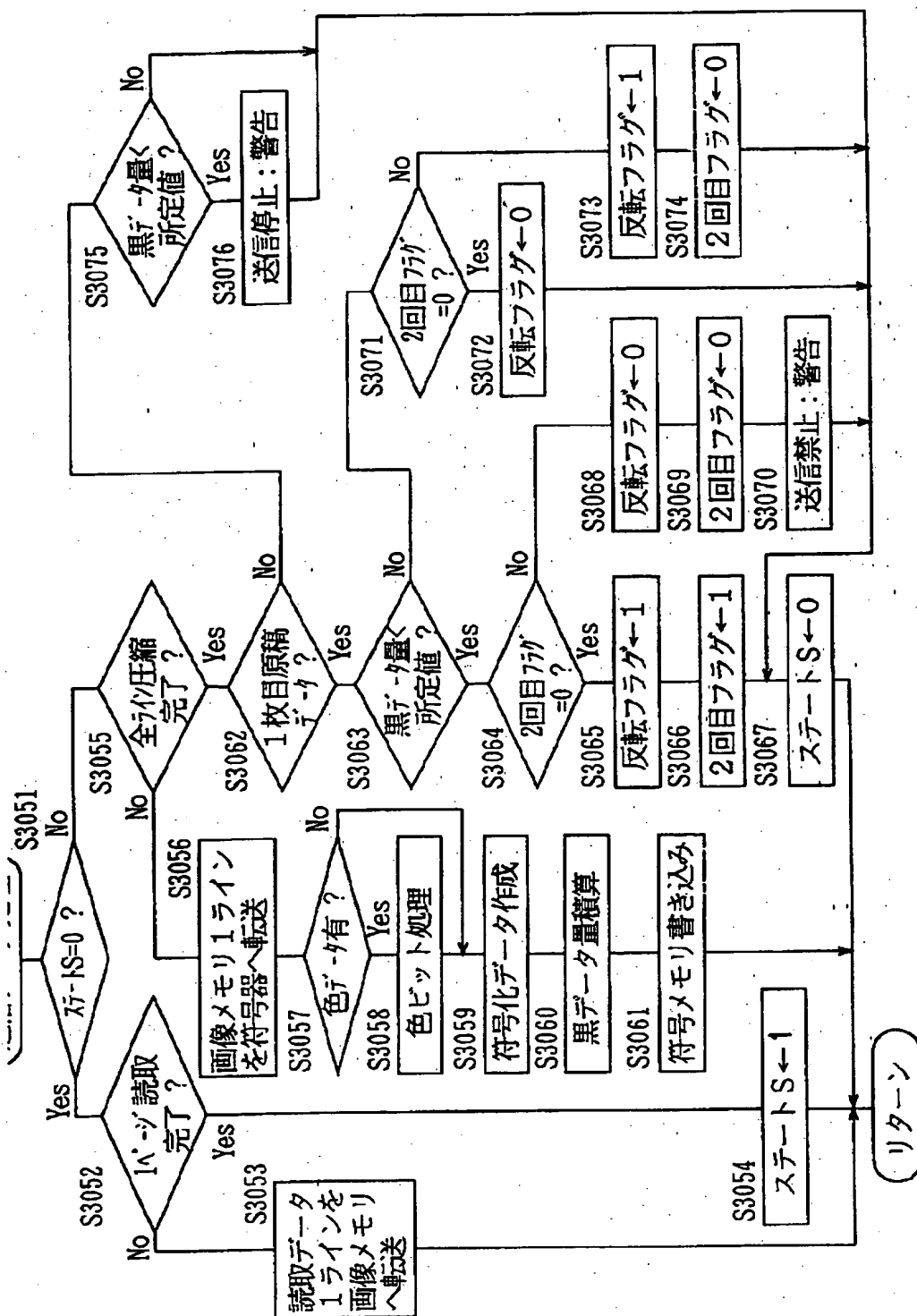
rawing 21]



awing 22]



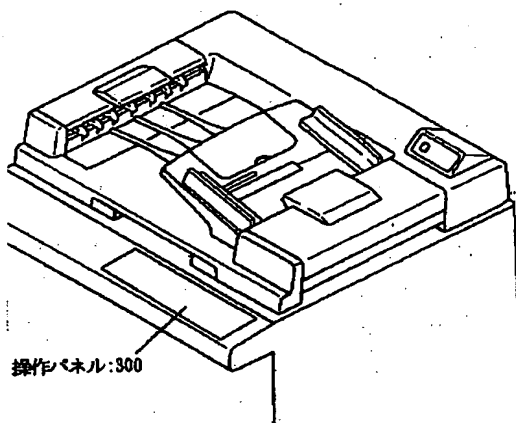
awing 16]



rawing 17]

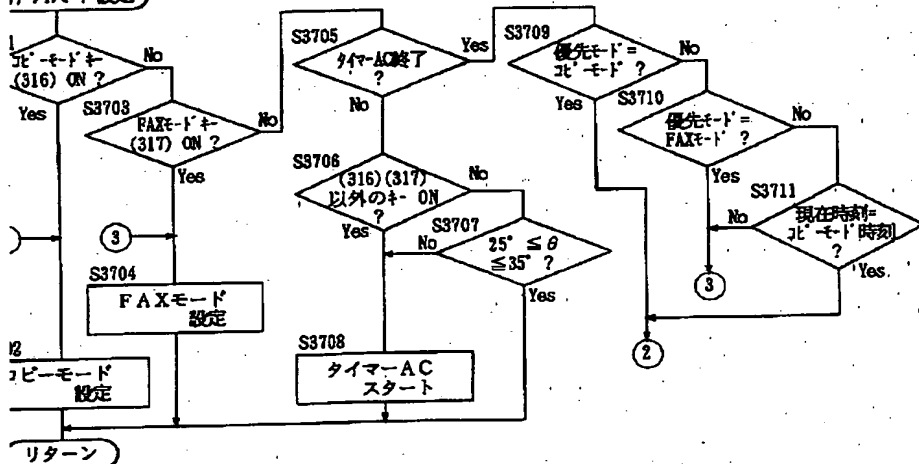
ヨランレングス	符号語	黒ランレングス	符号語
0	00110101	0	0000110111
1	000111	1	010
2	0111	2	11
3	1000	3	10
4	1011	4	011
5	1100	5	0011
6	1110	6	0010
7	1111	7	00011
8	10011	8	000101
9	10100	9	000100
10	00111	10	0000100
11	01000	11	0000101
12	001000	12	0000111
13	000011	13	00000100
14	110100	14	00000111
15	110101	15	000011000
16	101010	16	0000010111
17	101011	17	0000011000
18	0100111	18	0000001000
19	0001100	19	00001100111
20	0001000	20	00001101000
21	0010111	21	00001101100
22	0000011	22	00000110111
23	0000100	23	00000101000
24	0101000	24	00000010111
25	0101011	25	00000011000
26	0010011	26	000011001010
27	0100100	27	000011001011
28	0011000	28	000011001100
29	00000010	29	000011001101
30	00000011	30	000001101000
31	00011010	31	000001101001
32	00011011	32	000001101010
33	00010010	33	000001101011
34	00010011	34	000011010010
35	00010100	35	000011010011
36	00010101	36	000011010100
37	00010110	37	000011010101
38	00010111	38	000011010110
39	00101000	39	000011010111
40	00101001	40	000001101100
41	00101010	41	000001101101
42	00101011	42	000011011010
43	00101100	43	000011011011
44	00101101	44	000001010100
45	00000100	45	000001010101
46	00000101	46	000001010110
47	00001010	47	000001010111
48	00001011	48	000001100100
49	01010010	49	000001100101
50	01010011	50	000001010010
51	01010100	51	000001010011
52	01010101	52	000000100100
53	00100100	53	000000110111
54	00100101	54	000000111000
55	01011000	55	000000100111
56	01011001	56	000000101000
57	01011010	57	000001011000
58	01011011	58	000001011001
59	01001010	59	000000101011
60	01001011	60	000000101100
61	00110010	61	000001011010
62	00110011	62	000001100110
63	00110100	63	000001100111

rawing 26]



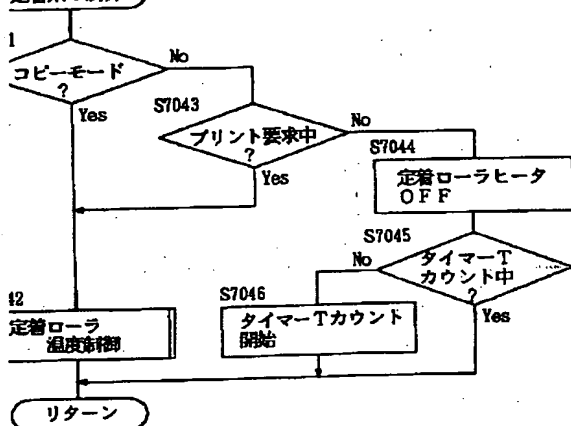
rawing 23]

ワーモード 設定

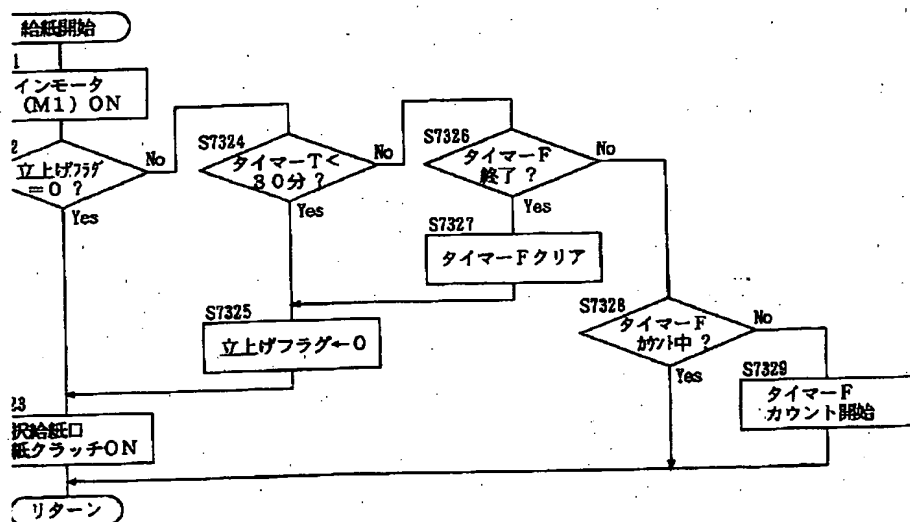


rawing 24]

定着系の制御



rawing 25]



anslation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-84384
(P2002-84384A)

(43) 公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	3 7 6	G 0 3 G 21/00	3 7 6 5 C 0 6 2

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2001-236656(P2001-236656)
 (62) 分割の表示 特願平4-151705の分割
 (22) 出願日 平成4年6月11日(1992.6.11)

(71) 出願人 000006079
 ミノルタ株式会社
 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
 大阪国際ビル
 (72) 発明者 村松 英男
 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
 際ビル ミノルタカメラ株式会社内
 (72) 発明者 杉浦 正道
 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
 際ビル ミノルタカメラ株式会社内
 (74) 代理人 100064746
 弁理士 深見 久郎 (外2名)

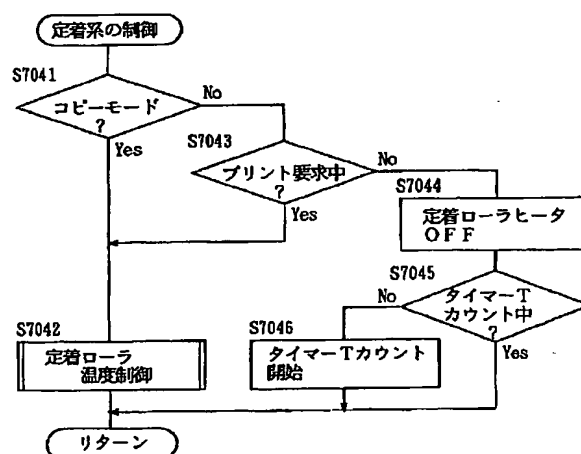
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 モードを適切に設定することによって節電状態に保つことができるファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 コピーモードか (S7041でYes)、FAXモードで受信画像のプリントを行なうとき (S7041でNo, S7043でYes) は、定着ローラが定着可能温度に温度制御される (S7042)。それ以外では定着ローラヒータがOFFしている (S7044)。



特開2002-84384
(P2002-84384A)

(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信により受信したデータに基づいた画像を電子写真プロセスを用いて記録するファクシミリ装置であって、

前記受信画像の遅延した出力が可能なファクシミリモードと、画像を即出力するコピーモードのいずれかのモードを設定するモード設定手段と、

前記設定されたモードに応じて装置がプリントを行っていないときの定着系の制御条件を異ならせるよう制御する制御手段とを含む、ファクシミリ装置。

【請求項2】 前記ファクシミリモードとコピーモードのいずれを優先するかを選択する優先モード選択手段をさらに含む、請求項1に記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はファクシミリ装置に関し、特に操作モードに応じた節電の可能なファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリ装置において夜間にオペレータがいなるときは、一定の時間帯を指定して、その時間内においてはメモリ受信を行なうようにしたいいわゆる夜間一括処理が行なわれている。

【0003】これは、夜間オペレータがいなるときにデータの受信をしてそれを出力すると紙詰まり、紙切れ等の問題が生じるだけでなく、装置を常に印字可能状態に維持しておくことは節電対策上好ましくないためである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、昨今、電子写真方式の普通紙を用いたファクシミリ装置が登場してきているが、待機中に即出力可能な状態を維持するには大きな電力を必要とする。

【0005】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、操作モードに応じた節電を実現することが可能なファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係る、通信により受信したデータに基づいた画像を電子写真プロセスを用いて記録するファクシミリ装置は、受信画像の遅延した出力が可能なファクシミリモードと、画像を即出力するコピーモードのいずれかのモードを設定するモード設定手段と、設定されたモードに応じて装置がプリントを行っていないときの定着系の制御条件を異ならせるよう制御する制御手段とを含む。

【0007】好ましくは、ファクシミリ装置はファクシミリモードとコピーモードのいずれを優先するかを選択する優先モード選択手段をさらに含む。

【0008】（作用）この発明に係るファクシミリ装置

2

においては、ファクシミリモードとコピーモードの設定状態に応じて装置がプリントを行っていないときの定着系の制御条件の設定を適切に行なうことによって節電が可能になる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下図面を参照してこの発明の一実施形態について説明する。図1は本発明が適用されるデジタル複写機能を有するファクシミリ装置の概略の構成を示す模式図であり、図26はデジタル複写機を斜め上方から見た斜視図であり、図2は操作パネルの概略図である。

【0010】図1および図26を参照して、デジタル複写機能を有するファクシミリ装置は走査系10、画像信号処理部20、印字処理部40、光学系60、作像系70、操作パネル300、原稿搬送部500および再給紙部600より構成されている。

【0011】まず走査系について説明する。走査系10は、原稿台ガラス18上に置かれた原稿を露光走査し、そこからの反射光を光電変換素子によって電気信号として取出す機能を有している。電気信号への変換は2つの光電変換素子により特定色とそれ以外の色について行なわれる。

【0012】走査系10は、原稿を照射する露光ランプ11と、原稿からの反射光の光路を変えるミラー12、13と、反射光を集光するレンズ14と、色判別のために2つの光電変換素子へ光を導くハーフミラー15と、受光した光に応じて電気信号を発生する光電変換素子16、17とを含む。スキャナー19は、原稿台ガラスに平行に移動し、図の矢印方向への移動のときに原稿を露光走査する。

【0013】画像信号処理部20は、2つの光電変換素子16、17から出力されてくる画像信号を処理し、特定色とそれ以外の色に識別し、印字部40へ色情報付画像データとして出力する。以下、黒と赤の2色を含む原稿を例にして説明するが、これは別に黒と別の1色、あるいは青と赤というような組合せでも同様の機能を発揮する。

【0014】印字処理部40は、送られてきた色情報付画像データに応じて2つの半導体レーザへ画像データを振り分けるとともに、2つのレーザの位置ずれの分だけ画像データを遅延させて第2のレーザへ送り込む機能を有する。

【0015】図27は光学系60、作像系70の概略構成を示す模式図である。図1および図27を参照して、光学系60は、レーザ光によって感光体ドラム（以下P/Cドラムと略す）71上に静電潜像を形成する機能を有する。光学系60は、半導体レーザ61、62と、コリメータレンズと、合成用ハーフミラー63と、ポリゴンミラー65と、レンズ69と、ミラー67aと、2つのレーザ光を分離するミラー68と、各ビームをP/C

特開2002-84384
(P2002-84384A)

(3)

3

ドラム71上へ導くミラー67b, 67cとを含む。

【0016】半導体レーザ61, 62は、印字処理部40より出力されてくる画像データで変調されたレーザ光を独立に発生し、それぞれのレーザ光はハーフミラー63によって合成される。合成レーザ光はポリゴンモータ64によって回転されているポリゴンミラー65でP/Cドラム71上ライン方向に走査するように向きを変えられる。偏向された合成レーザ光は、P/Cドラム71上に結像するようにレンズ69によって集光され、ミラー67aで向きを変えられ、さらに分離ミラー68によ

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

って2つのレーザ光に分けられ、それぞれの光路中にあるミラー67b, 67cでP/Cドラム71上に至る。

【0017】次に作像系70について説明する。作像系70は、P/Cドラム71上に形成された静電潜像を現像し、用紙上に転写定着させる機能を有し、現像転写系70Aと、搬送系70Bと、定着系70Cとを含む。

【0018】現像転写系70Aには、P/Cドラム71と、P/Cドラム71表面を一樣に帯電する第1帯電チャージャ72a、赤トナーを収納する現像器73a、第2露光に備え、再度P/Cドラム71を帯電させる第2帯電チャージャ72b、黒トナーを収納する現像器73b、現像されたトナー像を用紙上に転写するための転写チャージャ74、P/Cドラム71表面に残留するトナーを除去するためのクリーニング部76などがある。

【0019】搬送系70Bは、プリント用紙の供給搬送を行なうものであり、用紙を収納するカセット80a, 80b、カセット80a, 80bから取出された用紙を導く用紙ガイド81、用紙の転写部への搬送タイミングを調整するタイミングローラ82、定着系70Cへ用紙を搬送するベルト83などを含む。また、再給紙部600より搬入された用紙は、水平搬送ローラ86a, 86b, 86cを通してタイミングローラ82に送られる。

【0020】定着系70Cは、プリント用紙上に転写されているトナー像を定着ローラ84間で熱圧着するものであり、トナーが定着された用紙は排出ローラ85によって機械より排出される。

【0021】次に原稿搬送部500について説明する。原稿搬送部500は、原稿給紙トレイ510上にセットされた用紙を自動的に原稿台ガラス18上にセットし、読取り後原稿排出部511へと排出する機能を持つ。原稿搬送部500は、原稿の片面のみをプリントする片面モードと原稿の両面を読取る両面モードの両方に対応ができるよう構成されている。

【0022】次に同じく図1を参照して再給紙部600について説明する。再給紙部600は、プリントされた用紙に再度その裏面または同一面にプリントを行なうための収納と再給紙を行なう。プリントされた用紙の裏面にプリントを行なう場合は両面モードとなり、同一面へプリントする場合は合成モードとなる。両面でも合成でもない、通常モード時および両面、合成モードの再給紙

4

においては、用紙は切換え爪601の上方を通り、排出トレイ610へ排出される。

【0023】次に図2を参照してファクシミリ装置の操作パネル300について説明する。操作パネル300の手前側には、ファクシミリ装置を複写機として使用する場合に押すコピーモードキー316と、ファクシミリとして使用する場合に押すFAXモードキー317と、複写枚数、電話番号などを置数するテンキー301~310と、置数の解除およびマルチコピーの中断を指示するクリア/ストップキー311と、複写スタートや送信スタートを指令するスタートキー312が配置されている。また操作パネル300の右側の面には、複写モードメニューなどの選択を行なうジョイボール313、ジョイボール313にて選択された複写モードメニューなどを確定させるセットキー314、セットキー314により確定された内容を解除するキャンセルキー315がジョイボール313を操作しながら押圧できるように近接して配置されている。さらに操作パネル300の中央には操作に関するすべての内容を表示するマトリックス型(640×400ドット)の液晶表示パネル222が配置されている。またその左側には、操作パネル面上の明るさを検知する外光センサ318が配置されている。

【0024】図3はジョイボール313近傍の概略側面図であり、図4はジョイボール313の斜視図である。

【0025】ジョイボール313は、360°のすべての方向にわたってある角度θだけ倒れることができるスティック部313aと、スティック部313aの上部に取付けられた球の一部をなすボール部313bとから構成されている。ボール部313bは操作パネル300の外装面からその一部が露出されていて、ジョイボール313に回転が与えられると、操作パネル300の外装面に覆われている部分が露出されるようになっている。なお、スティック部313aは図示しないスプリングにて、直立状態(θ=30°)に自動復帰するようになっている。スティック部313aのX方向、Y方向各々の回転角度は、2個の可変抵抗器にて検知されており(図4参照)、A/D変換によりデジタルデータに変換され、各種の制御が行なわれる。

【0026】図5は電源投入時およびコピーモードキー316により複写機としての動作を指定した場合の液晶表示パネル222の表示内容を示す模式図である。図においてメニューカーソルは当初ホームポジション位置401に置かれる。また各メニュー402a~402hの左端には、メニューカーソルの点灯位置401a~401hが設けられている。ジョイボール313の操作にて、任意のメニューが選択されると、この選択されたメニューに対応する位置401a~401hの1つが黒く反転する。なお、図5では、メニューカーソルがホームポジションにある位置を示している。

【0027】またテンキー301~310にて設定され

特開2002-84384
(P2002-84384A)

(4)

5

る複写枚数は複写枚数表示403にたとえば1～99の数字で表示される。「倍率指定」メニュー402aの機能にて決定された倍率は複写倍率表示404に表示され、「用紙指定」メニュー402bの機能にて選択されている給紙トレイ50内の用紙サイズは複写用紙サイズ表示405に表示される。また、そのときの複写装置の状態、または複写装置に対して施すべき処理はインフォメーション表示406に文字、絵文字などにて表示される。「濃度調整」メニュー402cの機能にて選択設定された複写濃度は複写濃度レベル表示407に表示され、マニュアルで設定できる7段階と自動設定に分けられている。

【0028】図6はFAXモードキー317によりファクシミリとしての動作を指定した場合の液晶表示パネル222の表示内容を示す模式図である。

【0029】メニューカーソルの点灯位置412a～412hには、コピーモード時とは異なるメニューが表示されているが選択方法は同様である。

【0030】ダイヤル情報はダイヤル情報表示エリア413に表示される。スピードダイヤルはスピードダイヤルメニュー(412a)を選択し、さらにダイヤル情報表示エリア413内でメニューカーソルを移動して相手先を選択するとそのナンバーがダイヤルされるものである。

【0031】解像度の選択対象と選択状態はエリア414に左から標準、ファイン、スーパーファイン、中間調の順で表示される。送信画像濃度を示すレベルはエリア415にマニュアルによる7段階と自動設定が表示される。各種メッセージはエリア416に表示され、次の動作指示、現在日時、符号メモリ残量が示される。送信予想時間はすべての原稿を読取り終了したときにその値が表示される。

【0032】スピードダイヤルメニューの選択も相手先の選択もジョイボール313とセットキー314のみの操作によって行なわれる。

【0033】メニューカーソルを411aに移動してセットキー314をONすると、ダイヤル情報エリア413内のメニューカーソルがジョイボール313により可動となる。メニューの移動はジョイボールの回転角度 θ がある角度の範囲では全メニューを角度に応じたスピードで移動するが、ある範囲では、あ行、か行、さ行、な行、は行、ま行、や行、わ行、ん、それぞれの先頭のみを移動するようになる。

【0034】相手先は登録モード412g内のスピードダイヤルメニューで登録され、内部処理にて、あいいうえお順にソーティングされたものがダイヤル情報エリア413に表示される。メニューカーソルがこのように動くため、ジョイボールの回転量のみで迅速に相手先を選択でき、登録数が多くなっても選択にもどかしさを感じることがない。

6

【0035】図7はコピーモードのときにモード設定を選択したときの表示内容を示す図である。図2でジョイボール313を手前(Y(-))に回転してから、右(X(+))へ回転させ、メニューカーソルを401hへ移動し、セットキー314をONすることによって表示される。

【0036】両面マークおよびプリント情報および優先モードに対するメニュー421～423が表示され、それぞれ「印字する」および「時刻指定」が指定されている。エリア424には、装置の設定状態を示すメッセージが表示される。

【0037】図8はファクシミリモードのときにモード設定を選択したときの表示内容を示す図である。

【0038】着信印字、プリント情報、FAXマーク、発信元印字、夜間一括、および優先モードに対するメニュー431～433が表示され、それぞれ「印字する」が指定されている。また夜間一括処理モードに対しては照度指定433eが選択されている。優先モードはコピーモード時と同様に設定可能で、「時刻指定」433fが選択されている。

【0039】次に図9を参照して、この発明に係るファクシミリ装置の制御回路について説明する。図9は制御回路のブロック図であり、8つのCPUを中心に構成されている。

【0040】CPU1は、操作パネル300のスイッチやテンキー群よりの信号や通信によって送られてきたデータを解析し、表示を行なったり、入力されたデータを送信したりする処理を実行する。

【0041】CPU2は、光電変換素子16, 17からの画像データを入力し、シェーディング補正、変倍、ディザ処理などの通常の画像処理を行なう。さらに、CPU2は、原稿の色を判別し、カラー(赤)・黒のトナー現像に対応する書込信号に変換し、印字処理部40へデータを出力する。

【0042】CPU3は、走査系10の動作を制御するCPUである。CPU4は、作像系70、光学系60を制御するCPUで、P/Cドラム71の第1、第2帯電制御、印字処理部40と協同して、発生する画像データの書込動作、カラー(赤)・黒の2色トナーの現像動作、給紙制御などのプリント関連動作の制御を実行する。

【0043】CPU5は、ファクシミリ装置全体としてのまとめ役の制御をするものであり、相互のタイミングを調整したり、動作モードの決定を行なう。

【0044】CPU6は、ファクシミリ部、つまり通信ブロックの制御を行なうものであり、画像データ⇄符号データの交換、通信プロトコルの送受、およびNCU部の変換などを行なう。

【0045】図10に示したCPU7, 8は、CPU6などと同様にCPU5とシリアル通信を行なっており、

特開2002-84384
(P2002-84384A)

(5)

7

それぞれ原稿搬送と再給紙の制御を行なう。

【0046】次にフローチャートを参照して各CPUの動作について説明する。まず図11を参照して、CPU1の動作について説明する。CPU1によって操作パネル300上のスイッチやキーの入力、表示部への表示などのメインルーチンが制御される。

【0047】まず初期設定が行なわれ(S401)、内部タイマがスタートし(S402)、入力制御S403では操作パネル300上の入力信号に応じ、大きくはコピーモードとファクシミリモードの動作モードの制御が行なわれる。次に表示制御S404でそれらのデータが操作パネル300上の表示部222などへ出力される。またシリアルI/Oによって他のCPUのトラブルデータを受信すれば、それに応じた表示もこのルーチンで行なわれる。

【0048】次いでその他の制御(S405)が行なわれ、内部タイマの終了を待って(S406)、プログラムはS402へ戻る。

【0049】なおCPU1は割込処理で通信制御を行なう(S407)。次に図12を参照してCPU4の動作について説明する。CPU4は現像・転写系70Aの制御、搬送70B系の制御、定着系70Cの制御を行なっている。

【0050】まず初期設定が行なわれ、内部タイマがスタートされると現像・転写系70Aの制御が行なわれる(S700~S702)。次に現像・転写系70Aの制御内容について説明する。

【0051】P/Cドラム71が矢印方向に1回転する間に、帯電→第1露光→第1現像→第2帯電→第2露光→第2現像→転写の各工程を行ない、2色の複写動作を制御する。次いでP/Cドラム71の表面を均一に帯電チャージャ72aで電位 V_{01} にする。レーザ光を照射して露光し、第1潜像を形成する。第1現像器73aによりバイアス電圧を印加してカラートナーを反転現像する。第2帯電チャージャ72bを用い、P/Cドラム71の表面電位を均一に V_{02} にする。さらにレーザ光で第2露光し、第2潜像を形成する。第2現像器73bにより、バイアス電圧をかけ、黒トナーを反転現像する。最後に得られた2色のトナー像を転写チャージャ74で用紙上に転写する。

【0052】次いで搬送70Bの制御が行なわれる(S703)。ここでは用紙が収納されているカセット80a, 80bからの給紙、トナー像の先端と用紙の先端を合わせるタイミングローラ82の起動、転写終了後の用紙を定着部へ搬送などの制御が行なわれる。

【0053】次に定着系70Cの制御が行なわれる(S704)。ここでは用紙上に転写された像(2色のトナー像)の熱圧着による定着、定着ローラ84の温度制御、定着後の排出などの制御が行なわれる。

【0054】次いで印字処理部の制御が行なわれ、その

8

他の処理を経て内部タイマの終了を待って(S705~S707)、プログラムはS701へ戻る。

【0055】次にFAX用CPU6の動作について図9、図13および図14を参照して説明する。

【0056】まず送信動作について説明する。初期設定、内部タイマスタート、文字写込みが終了して(S301~S303)、送信モードか否かが判断される(S304)。S304で送信モードであると判断されると、操作パネル300からの電話番号、通信モード等の入力に応じて、イメージリダ部からの画像データを画像メモリに書き込み、同時に符号器によって画像データを符号データに直し、符号メモリ105に書き込む(S305)。さらにNCU104から所定の宛先にダイヤルを行なう。後は所定のプロトコルによって送信動作を行なう(S306, S307)。

【0057】次に受信動作について説明する。NCU104から着信信号が検出されると(S304でNo, S310でYes)、所定のプロトコルにより符号データを符号メモリ102に書き込む(S311)。次に符号メモリ102から符号データを読み出し、符号器103によって画像データに直し、画像メモリ105に書き込む(S312)。さらに画像メモリ105からLD駆動回路107へ画像データを送り(S313)、受信データが記録される(S314)。

【0058】次に画像メモリ105の構成について説明する。画像メモリ105は1頁分のドットデータつまり400DPI相当のA3サイズの容量を有し、1ライン毎に黒ラインか赤ラインかを示すサインビットを含む。黒ラインの場合にはサインビットは0、色ラインの場合には1をたてるように決める。メモリからデータを読み出し、プリンタへ転送するとき、このサインビットによって黒で記録するか赤で記録するかを判断する。あるいは読取った画像データを書き込む場合には、黒か赤かのサインビットを画像データと共に書き込む。コピーモードの場合、プリント情報、両面マークを写し込まないときには画像データは画像メモリ105を通過して直接プリンタに送られる。

【0059】次にS303で述べた文字写込みについて説明する。以下に示すようなモードにおいて、図9によって示されるフォントROM101より文字またはあるフォーマットデータを参照して画像メモリ105への展開を行なう。

【0060】(i) 発信元印字モード：送信時に画像メモリ中の読取られた原稿画像データの先頭へ局番号、日時、頁数などを写込む。

【0061】(ii) 着信印字モード：受信画像データを画像メモリへ展開した後、その後端へ相手先番号、受信日時、頁数などを写込む。

【0062】(iii) FAXマークモード：受信画像をプリントしたものの裏面へプリントする画像データ

特開2002-84384
(P2002-84384A)

(6)

9

としてFAXであることを示すマークを赤ラインとして画像メモリへ展開する。

【0063】(iv) 両面マークモード：両面コピーモードでプリントするときの表面に裏面を見落とさないよう両面コピーであることを示すマークを赤ラインとして画像メモリ上の原稿読取画像へ付加する。

【0064】(v) プリント情報モード：コピーからの出力か、FAX受信画像の出力かの明示およびその出力日時などを画像メモリ105上の原稿読取画像へ付加する。

【0065】図14に上記した文字写込みサブルーチンを示す。図8に示したモード設定の設定状態とファクシミリ装置の動作状態に応じて各情報およびマークが画像メモリ105に書込まれる(S3031~S3042)。

【0066】この場合の出力結果の例を図15に示す。コピー原稿の場合を(A)に、プリント情報および両面マークが印字されたコピー結果を(B)に、受信画像の場合を(C)に、プリント情報、着信印字およびFAXマークが印字されたプリント結果の例を(D)に示す。20

【0067】図15を参照して、従来は着信印字としては発信元印字と同様1行程度に収めないと受信画像の邪魔になったが、本発明に係るファクシミリ装置においては、着信印字は裏面の広い面積に印字されるため、見やすくかつ情報量も増やすことができる。さらに、FAXマークはコピーと重なってもすぐに分けられるよう、用紙の端部が赤で写込まれる。

【0068】次に図16を参照して、図13のS305で示した送信データ処理サブルーチンの内容について説明する。

【0069】まずステートSが0(初期設定時0に設定される)のときは(S3051でYes)、走査系10の動作に基づく読取データを待って、画像メモリ105へデータを転送する。1頁分の読取が完了すると、ステートSが1にされる(S3052でYes, S3054)。

【0070】次にデータの圧縮(符号化)が行なわれて符号メモリ102へ蓄積される(S3056~S3061)。このとき、画像データ中の黒データの量がカウントされる(S3060)。黒データのカウンタは符号化データの内容により判断される。符号化方式の例を図17に示す。これはCCITT勧告T.4のMH方式の例である。ここではたとえば、黒が2ドット連続(次は白)している場合、“11”と符号化されることを示している。

【0071】1頁分のデータの圧縮が完了すると(S3055でYes)、その画像が送信原稿の1枚目かそれ以降なのか、黒データの量がある所定値より小さくて原稿の裏と判定されたか、その原稿に対して反転して2回目の読取りを行なった結果の画像データなのか(2回目 50

10

のフラグ=1)、ということに応じて反転フラグと2回目フラグを決定する(S3062~S3066)。ここで反転フラグが1にされると、原稿搬送部内の処理(図18)により原稿が反転されて読取られることになる。

【0072】また1枚目原稿が両面とも「白」と判断された場合や、2枚目以降で1枚目の原稿面と同じ面が「白」と判断された場合には、発呼動作を行わず、オペレータに警告する(S3062でNo, S3075, S3076, S3064でNo, S3068~S3070)。

【0073】次に受信データ処理、伸長処理について説明する。図13へ戻って受信動作中は受信データ処理(S312)により、受信画像データをライン数をカウントしながら符号メモリ102へ蓄積していく。その受信画像データは伸長処理サブルーチン(S313)より伸長され、記録処理サブルーチン(S314)によりプリントされる。

【0074】伸長処理サブルーチンの内容を図19を参照して説明する。1頁分以上の受信画像データが蓄積されると(S3051でYes)、夜間一括処理に関する判定が行なわれる(S3052)。その結果がプリント許可となり(S3053でYes)、なおかつ作像系70などの状態がプリント動作に支障ないときには(S3054でYes)、受信画像データが符号メモリ102から読出され、伸長されて画像メモリ105へ書込まれる(S3055)。

【0075】次に図1および図20を参照してCPU7が行なう原稿搬送制御について説明する。

【0076】CPU7は原稿搬送部500を以下のように制御する。まず原稿をさばいて斜行補正し、搬送ベルト下までの搬送を制御する原稿給紙を行なう(S101~S103)。次に搬送ベルト下の原稿を所定の読取位置へ位置決めし、反転ローラ507まで原稿の搬送を行なう原稿搬送を行なう(S104)。反転ローラ507に到達した原稿をそのまま排出するかあるいはまた再度搬送ローラ側へ搬送する原稿反転/排出動作を行なう(S105)。次にCPU5と動作のためのデータのやりとりを行なう通信を行なう(S107)。

【0077】次に再給紙制御について図1および図21を参照して説明する。再給紙部600の制御はCPU8によって行なわれる。作像系70から排出されてきたプリント済み用紙を再給紙のため収納するかまたは排出トレイ610へそのまま排出する収納/排出処理を行なう(S201~S203)。次に収納するために用紙サイズに合わせて下およびサイド規制板の位置を変更し、再給紙に支障がないようにサイド規制板および押え板により、1枚毎に紙揃えを行なう、用紙整合処理を行なう(S204)。次に収納完了後の再給紙動作を行なう(S205)。そしてCPU5と動作のためのデータのやりとりを行なう通信動作を行なう(S207)。

特開2002-84384
(P2002-84384A)

(7)

11

【0078】次に図20のS105で示した原稿の反転／排出のサブルーチンについて図1および図18を参照して説明する。

【0079】反転ローラ507への進入直前に原稿検出を行なう排出センサ513が設けられており、搬送ベルトにより搬送されてきた原稿の検出を行なって、反転ソレノイドをON/OFFすることで反転／排紙切換え爪508の位置を切換えて原稿を再度搬送ベルト506下へ持ってくるか、原稿排紙部511へ排出するかを制御している。

【0080】コピーモードで両面原稿のとき(S1052でYes, S1053でYes)、またはFAXモードで反転フラグが1のとき(S1052でNo, S1055でYes)、反転ソレノイドがONされ(S1054)、原稿が反転される。それ以外のときは原稿は排出される。なお、反転ソレノイドON時、原稿後端が排出センサを抜けて(S1051でNo)、反転ソレノイドがOFFになっても原稿先端は搬送ベルトに達しており、搬送上の支障はない。

【0081】次に夜間一括処理モード制御について説明する。図8に示すように、夜間一括処理に関して本装置は大きく3つの状態、すなわち、時刻指定、照度指定、解除を持つ。図21に図18のS3052に示した夜間一括判定サブルーチンの内容を示す。

【0082】図21を参照してプリントが許可される条件(S525)は次の場合である。

(i) 夜間一括時刻指定モードでも照度指定モードでもない場合(S521でNoかつS523でNo)。

【0083】(ii) 夜間一括時刻指定モードであって、現在時刻が夜間処理指定時刻範囲内でないとき(S521でYesかつS522でNo)。

【0084】(iii) 夜間一括照度指定モードであって、外光センサ318が所定値以上の明るさを検知しているとき(S521でNoかつS524でYes)。

【0085】(iv) 夜間一括時刻指定モードであって、現在時刻が夜間処理指定時刻範囲内、キーONフラグが1のとき(S521でYes, S522でYes, S528でYes)。

【0086】上記以外の場合はプリントが禁止される(S526)。キーONフラグのセット(←1)は、図11のS403入力制御内で行なわれる。その内容を図22に示す。図22を参照して、コピーモードキー316以外の操作対象の操作を検知したとき、または原稿がセットされたときにキーONフラグが1にセットされる(S3608)。

【0087】次に図23、図24を参照してアプリケーションモード(=コピーモード、FAXモード)の制御について説明する。

【0088】図23は、図11のS403で示した入力制御ルーチン内で処理されるアプリケーションモード設

12

定ルーチンの内容を示すフローチャートである。コピーモードキー316、FAXモードキー317がONされると、それぞれに対応したアプリケーションモードとなる(S3701～S3704)。

【0089】どちらも押されないときは(S3701でNo, S3703でNo)、タイマACが終了していないとき(S3705でNo)には上記2つのキー以外のキーが押されるか(S3706でYes)、ジョイボール313が動かされて、 $25^{\circ} \leq \theta \leq 35^{\circ}$ 以外の値をとった(S3707でNo)ときタイマACがスタートされる(S3708)。そのまま放置され、タイマACが終了すると(S3705でYes)、図6、図7の優先モード設定に応じたアプリケーションモードへ移行する(S3709～S3711)。なお、タイマACは電源投入時には終了状態にされる。

【0090】優先モードがコピーモードでもFAXモードでもない(S3709、S3710でNo)時刻指定モードの場合には、現在時刻によりコピーモードとFAXモードが決定される。

【0091】図24は図12のS704で示した定着系制御の内容を示すサブルーチンである。コピーモードか(S7041でYes)、FAXモードで受信画像のプリントを行なうとき(S7041でNo, S7043でYes)は、定着ローラが定着可能温度に温度制御されるが(S7042)、それ以外では定着ローラヒータをOFFしている(S7044)。

【0092】図25は図12のS703で給紙系の制御中で実行される給紙開始サブルーチンの内容を示すフローチャートである。このルーチンはプリント動作の起動時に処理が実行され、給紙クラッチがONされると別の処理へ移行する。

【0093】まずメインモータを回転させる(S7321)。これにより定着ローラも回転するが用紙は給紙クラッチONまで給紙されない。立下がり直後は立上げフラグ=1となっているので(S7322でNo)、タイマTの判定を行なう。タイマTが30分に達していないとき(S7324でYes)には、立上げフラグを0にして(S7325)、選択されている給紙口の給紙クラッチをONする(S7323)。これはプリント不可となっていた時間が短時間の場合には、定着ローラの均一性が損なわれていないので、通常どおりに給紙することを意味する。

【0094】タイマTが30分を超えているときは(S7324でNo)、まずタイマFが終了しているか否かを判断する(S7326)。タイマFが終了していないときは(S7326でNo)、タイマFがカウント中か否かを判断する(S7328)。タイマFがカウント中のときは(S7328でYes)、プログラムはリターンする。タイマFがカウント中でないときは(S7328でNo)、タイマFのカウントを開始する(S732

特開2002-84384
(P2002-84384A)

(8)

13

9)。

【0095】そのタイマFが終了すると(S7326でYes)、タイマFをクリアして(S7327)、立上げフラグも0に戻し(S7325)、選択給紙口の給紙クラッチをONする(S7323)。すなわち、プリント不可となっていた時間がある時間を超えると、給紙動作がタイマF分遅延される。

【0096】上記のようにウォームアップ完了後、最初のプリント開始時には、通常より定着ローラ回転に対して給紙のタイミングを遅延することで、定着ローラ温度の均一化が図れ、その結果安定した画像が提供できる。

【0097】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0098】

【発明の効果】この発明に係るファクシミリ装置においては、受信画像の遅延した出力が可能なファクシミリモードと、画像を即出力するコピーモードのいずれかの設定されたモードに応じて、装置がプリントを行なっていないときの定着系の制御条件が適切に設定されるため、操作モードに応じた節電を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明が適用されるデジタル複写機の概要を示す模式図である。

【図2】 複写機の操作パネルの平面図である。

【図3】 ジョイボール近傍の概略側面図である。

【図4】 ジョイボールの斜視図である。

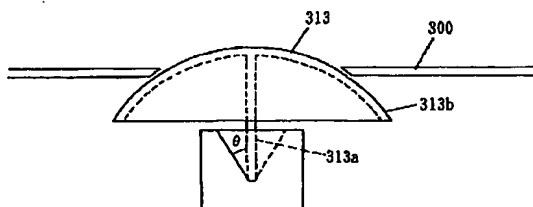
【図5】 液晶表示パネルの表示内容を示す模式図である。

【図6】 ファクシミリとしての動作を指定した場合の液晶表示パネルの表示内容を示す図である。

【図7】 コピーモードのときの液晶表示パネルの表示内容を示す図である。

【図8】 ファクシミリモードのときにモード設定を選択したときの液晶表示パネルの表示内容を示す図である。

【図3】



14

【図9】 制御回路のブロック図である。

【図10】 制御回路のブロック図である。

【図11】 メインルーチンを示すフローチャートである。

【図12】 CPU4の行なう動作を示すフローチャートである。

【図13】 FAX用CPUの動作を示すフローチャートである。

【図14】 文字写込みサブルーチンの内容を示すフローチャートである。

【図15】 文字写込み結果の例を示す図である。

【図16】 送信データ処理の内容を示すフローチャートである。

【図17】 符号化方式の例を示す図である。

【図18】 原稿反転/排出処理の内容を示すフローチャートである。

【図19】 伸長処理の内容を示すフローチャートである。

【図20】 原稿搬送制御を行なうCPU7の動作を示すフローチャートである。

【図21】 夜間一括判定処理の内容を示すフローチャートである。

【図22】 キーONフラグセット処理の内容を示すフローチャートである。

【図23】 アプリケーションモード設定処理の内容を示すフローチャートである。

【図24】 定着系の制御内容を示すフローチャートである。

【図25】 給紙開始処理の内容を示すフローチャートである。

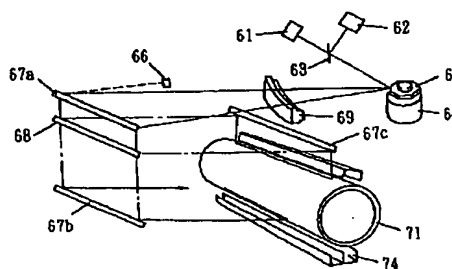
【図26】 デジタル複写機を斜め上方から見た斜視図である。

【図27】 光学系、作像系の概略構成を示す模式図である。

【符号の説明】

10 走査系、20 画像信号処理部、40 印字処理部、60 光学系、70 作像系、102 符号メモリ、103 符号キー、105 画像メモリ、CPU6 FAX用CPU。

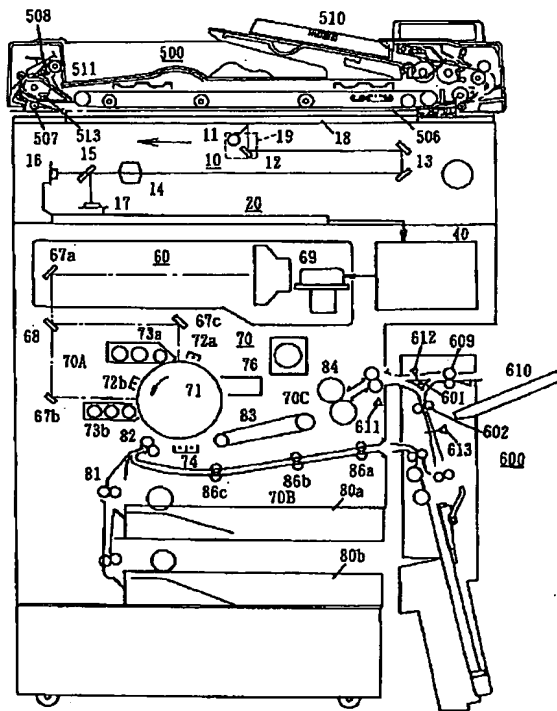
【図27】



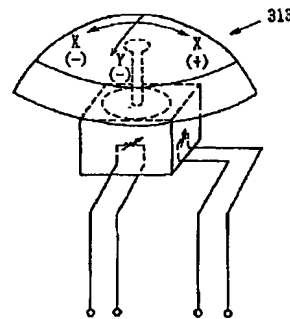
特開 2002-84384
(P2002-84384A)

(9)

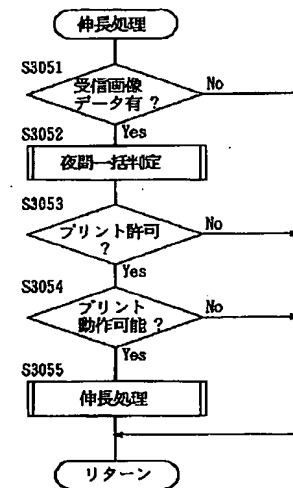
【図 1】



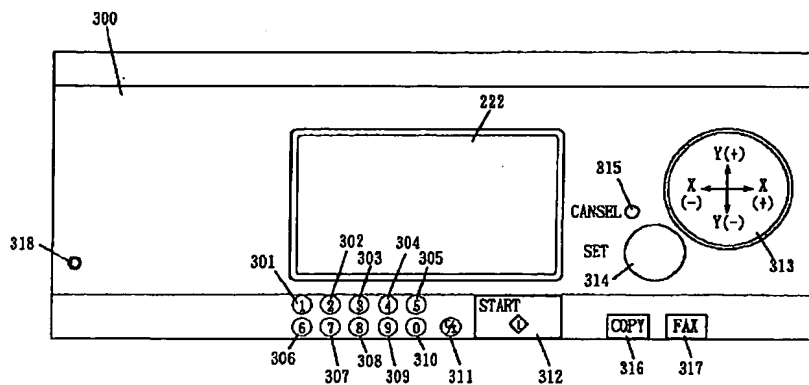
【図 4】



【図 19】



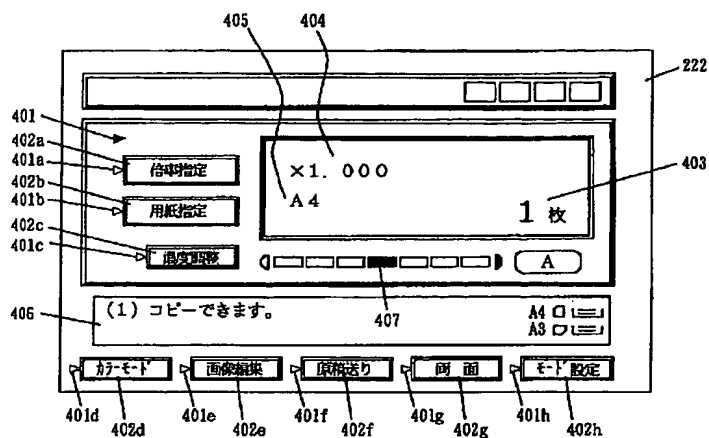
【図 2】



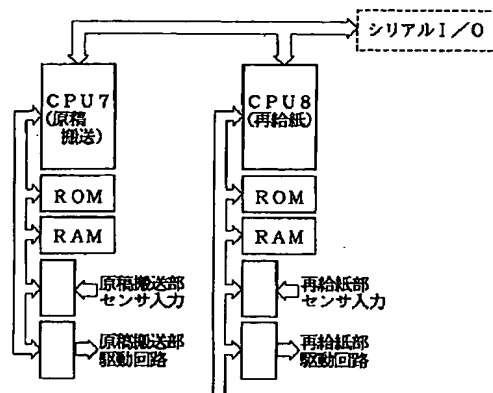
特開2002-84384
(P2002-84384A)

(10)

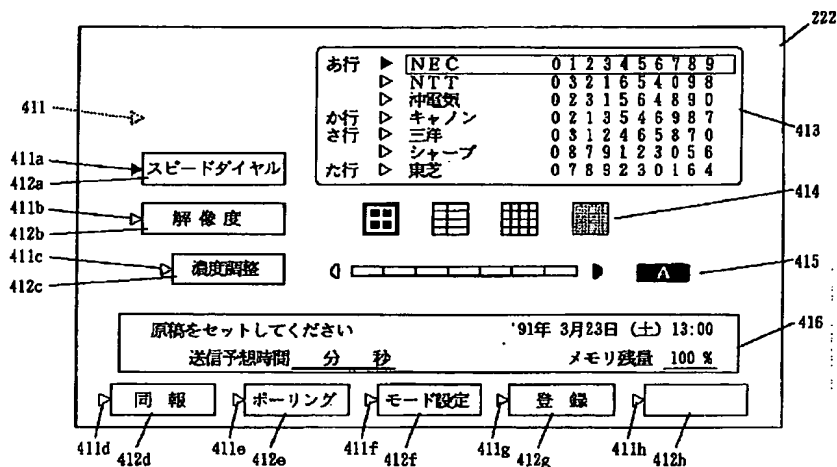
【図5】



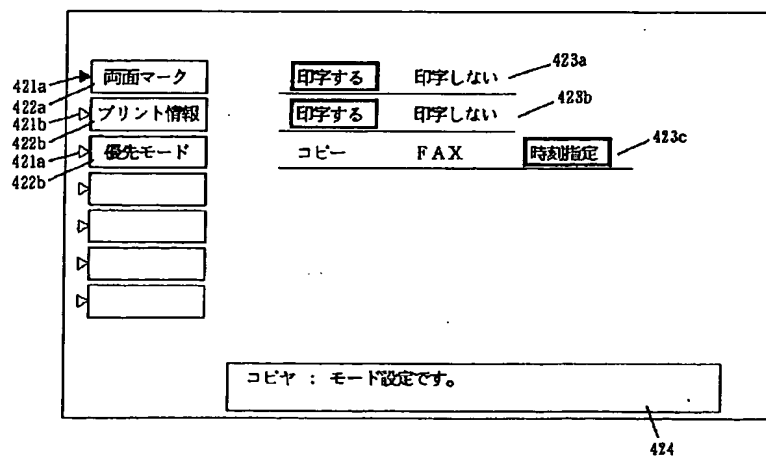
【図10】



【図6】



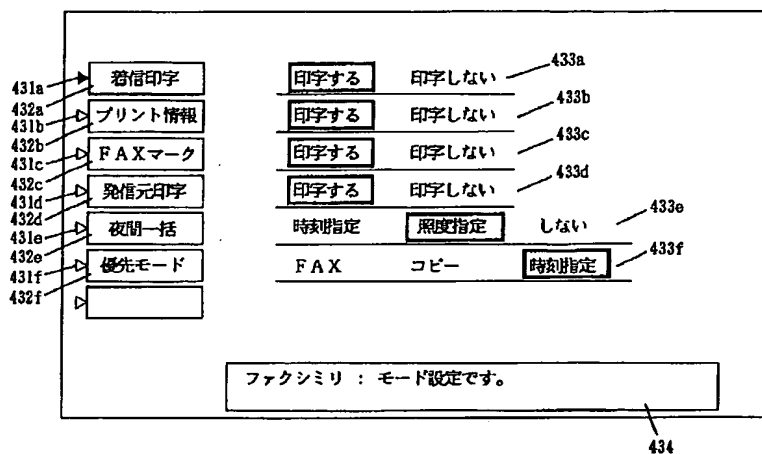
【図7】



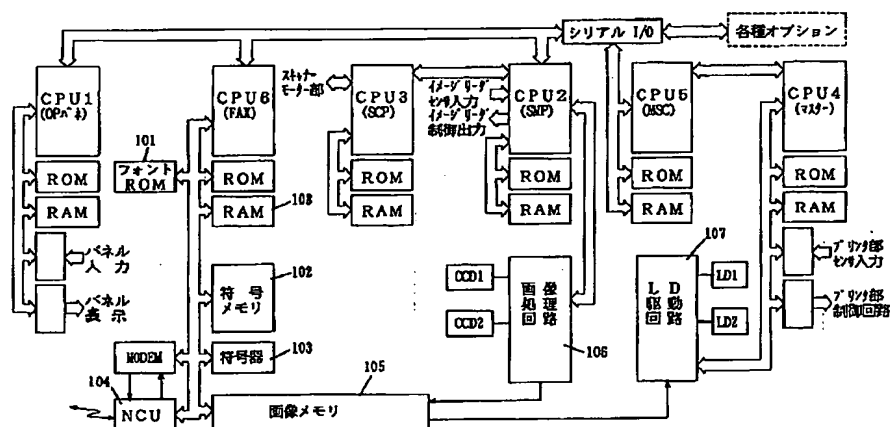
特開 2002-84384
(P 2002-84384A)

(11)

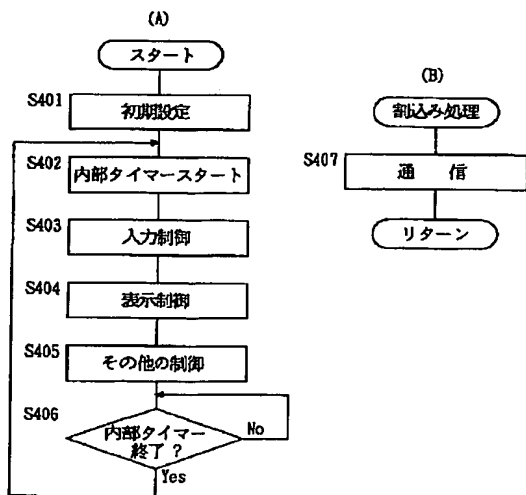
【図 8】



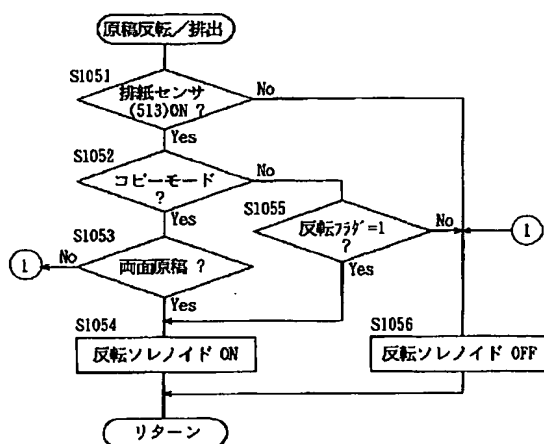
【図 9】



【図 11】



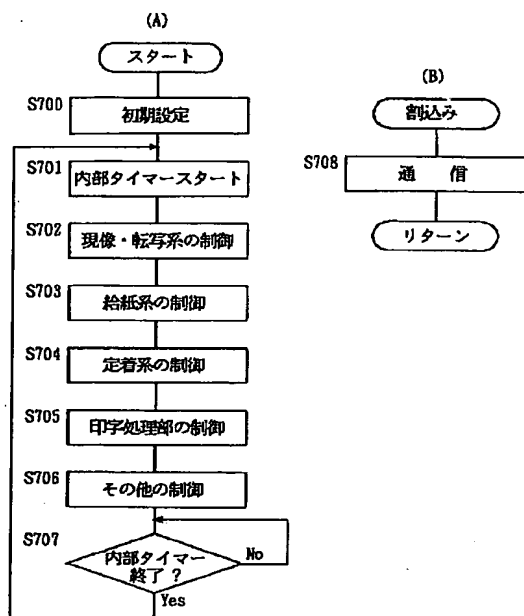
【図 18】



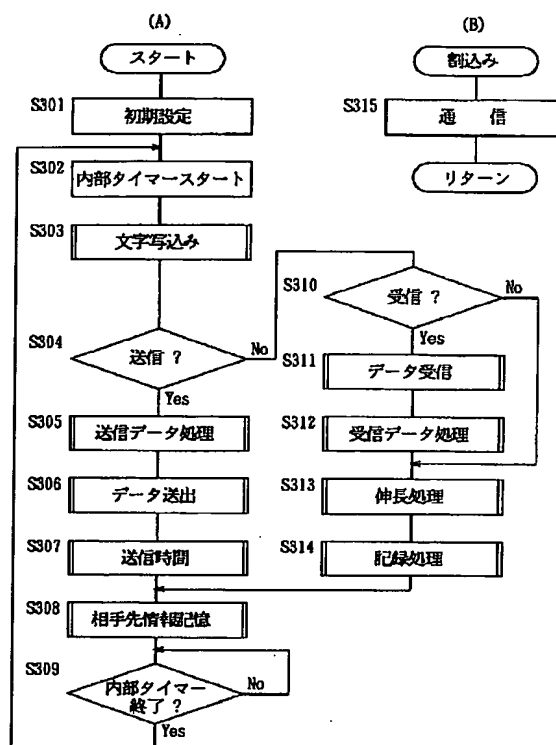
特開 2002-84384
(P 2002-84384A)

(12)

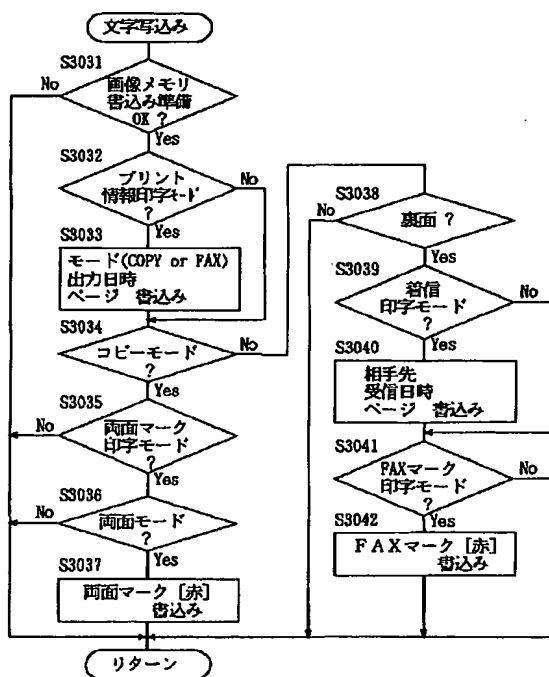
【図 12】



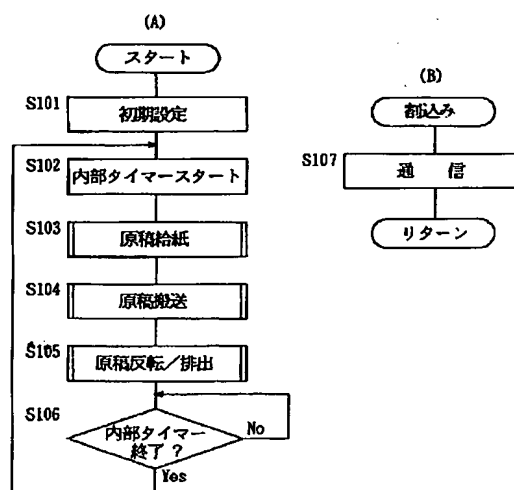
【図 13】



【図 14】



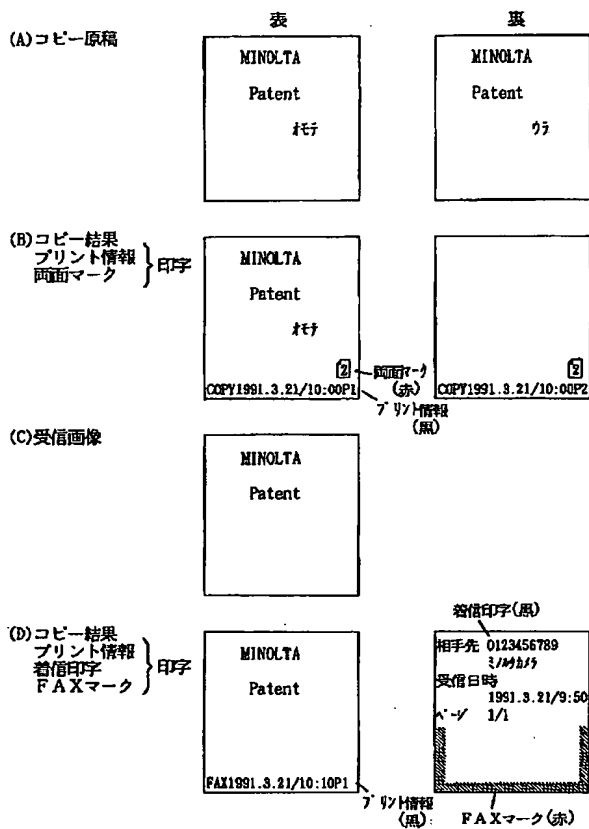
【図 20】



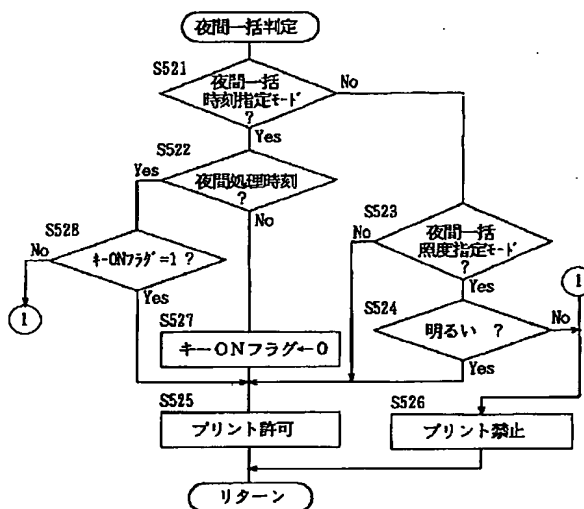
特開2002-84384
(P2002-84384A)

(13)

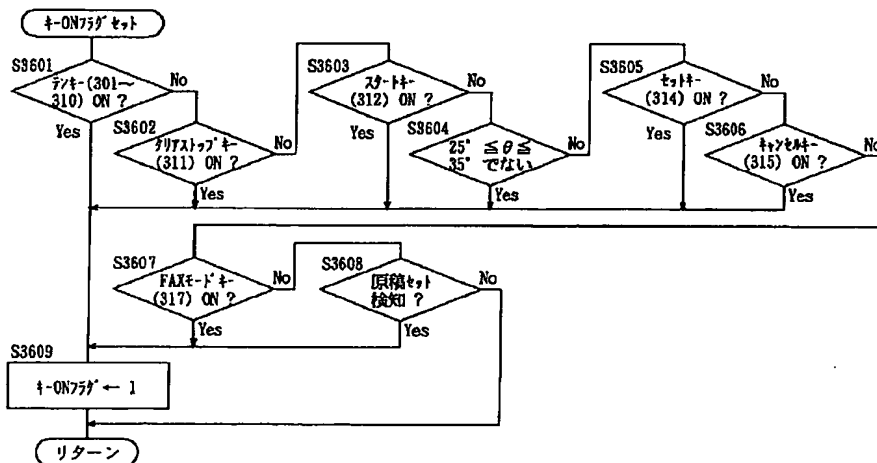
【図15】



【図21】



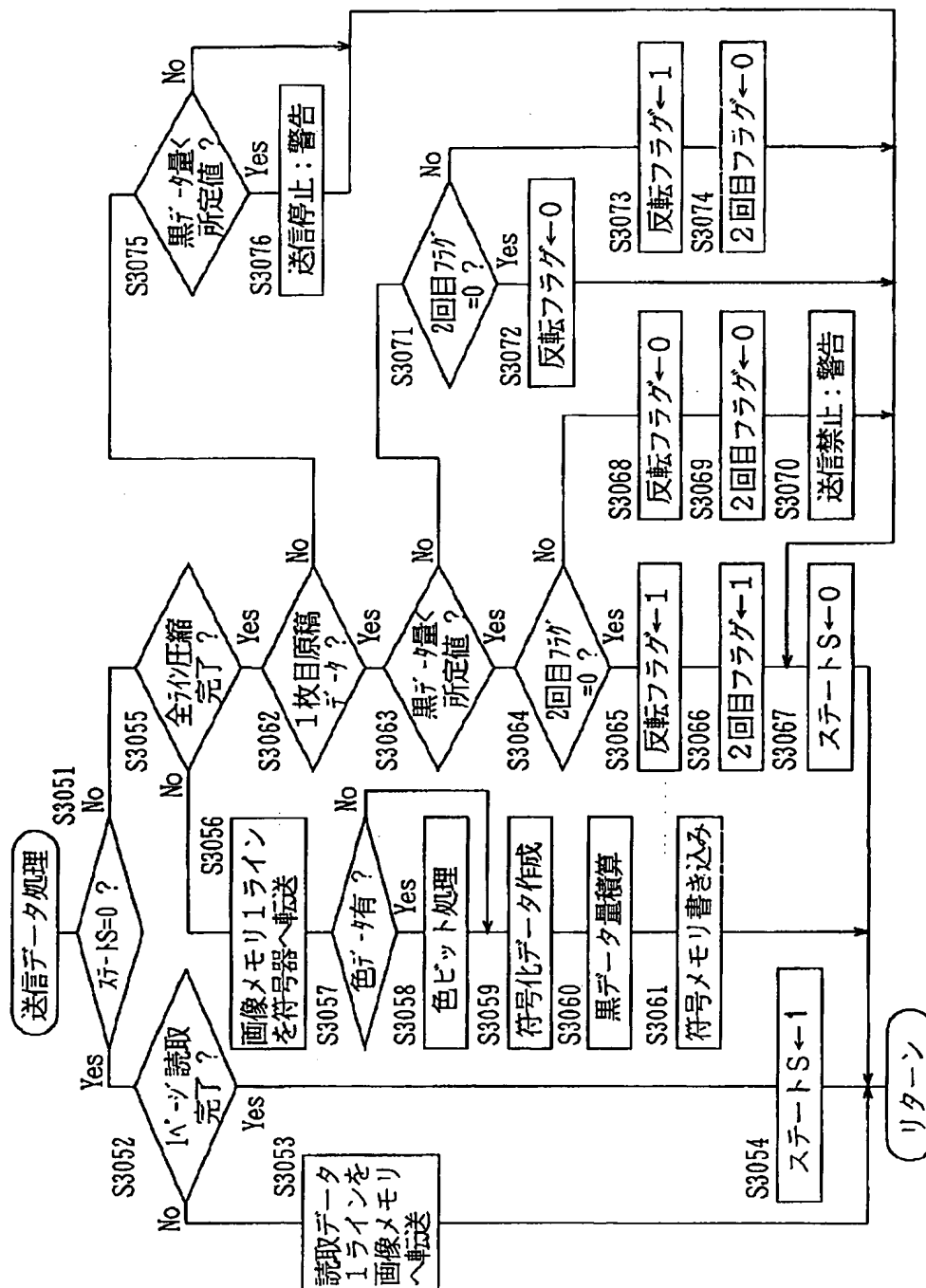
【図22】



特開2002-84384
(P2002-84384A)

(14)

【図16】



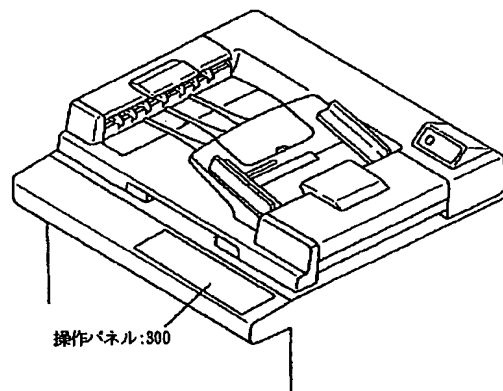
特開 2002-84384
(P2002-84384A)

(15)

【図 17】

白ランレングス	符号語	黒ランレングス	符号語
0	00110101	0	0000110111
1	000111	1	010
2	0111	2	11
3	1000	3	10
4	1011	4	011
5	1100	5	0011
6	1110	6	0010
7	1111	7	00011
8	10011	8	000101
9	10100	9	000100
10	00111	10	0000100
11	01000	11	0000101
12	001000	12	0000111
13	000011	13	00000100
14	110100	14	00000111
15	110101	15	000011000
16	101010	16	0000010111
17	101011	17	0000011000
18	0100111	18	0000001000
19	0001100	19	00001100111
20	0001000	20	00001101000
21	0010111	21	00001101100
22	0000011	22	00000110111
23	0000100	23	00000101000
24	0101000	24	00000010111
25	0101011	25	00000011000
26	0010011	26	000011001010
27	0100100	27	000011001011
28	0011000	28	000011001100
29	00000010	29	000011001101
30	00000011	30	000001101000
31	00011010	31	000001101001
32	00011011	32	000001101010
33	00010010	33	000001101011
34	00010011	34	000011010010
35	00010100	35	000011010011
36	00010101	36	000011010100
37	00010110	37	000011010101
38	00010111	38	000011010110
39	00101000	39	000011010111
40	00101001	40	000001101100
41	00101010	41	000001101101
42	00101011	42	000011011010
43	00101100	43	000011011011
44	00101101	44	000001010100
45	00000100	45	000001010101
46	00000101	46	000001010110
47	000001010	47	000001010111
48	00001011	48	000001100100
49	01010010	49	000001100101
50	01010011	50	000001010010
51	01010100	51	000001010011
52	01010101	52	000000100100
53	00100100	53	000000110111
54	00100101	54	000000111000
55	01011000	55	000000100111
56	01011001	56	000000101000
57	01011010	57	000001011000
58	01011011	58	000001011001
59	01001010	59	000000101011
60	01001011	60	000000101100
61	00110010	61	000001011010
62	00110011	62	000001100110
63	00110100	63	000001100111

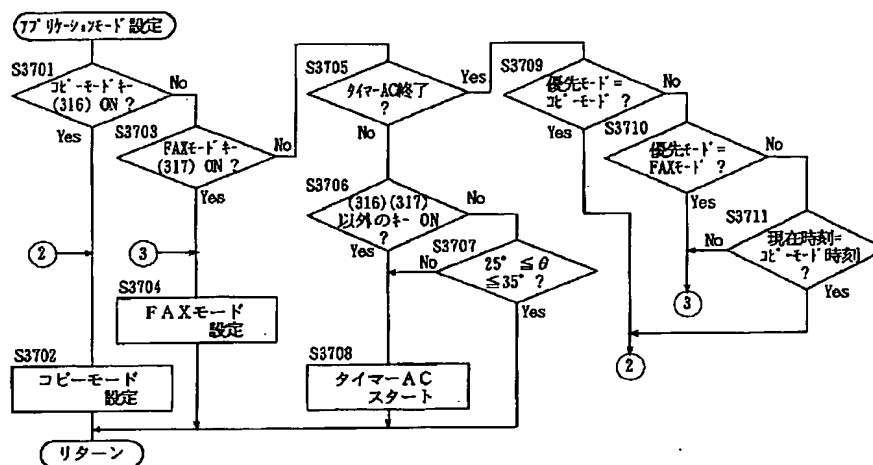
【図 26】



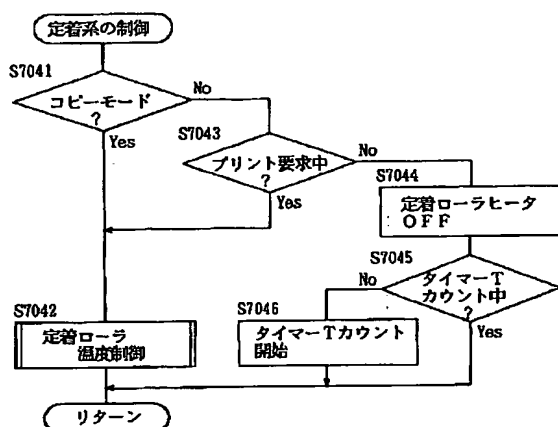
特開2002-84384
(P2002-84384A)

(16)

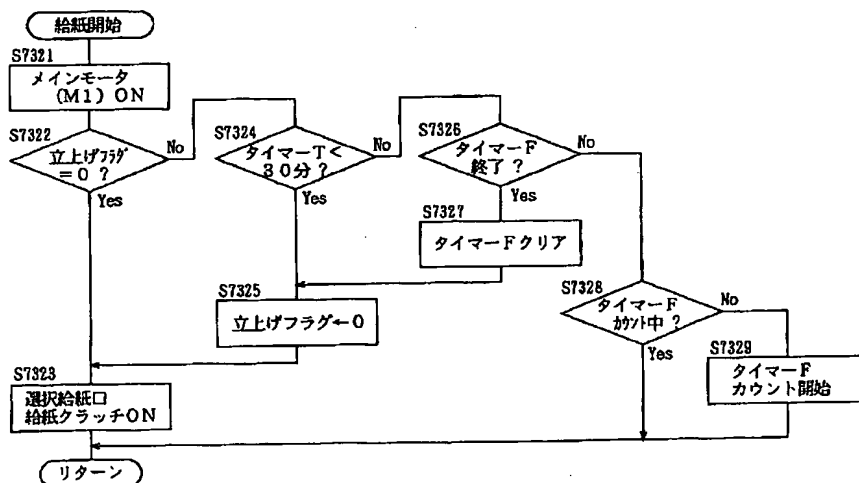
【図23】



【図24】



【図25】



特開 2002-84384
(P 2002-84384A)

(17)

フロントページの続き

(72)発明者 中谷 宗弘
大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号大阪国
際ビル ミノルタカメラ株式会社内
(72)発明者 中島 昭夫
大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号大阪国
際ビル ミノルタカメラ株式会社内
(72)発明者 池之上 義和
大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号大阪国
際ビル ミノルタカメラ株式会社内
(72)発明者 福島 茂信
大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号大阪国
際ビル ミノルタカメラ株式会社内

(72)発明者 中谷 啓二
大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号大阪国
際ビル ミノルタカメラ株式会社内
(72)発明者 倉橋 芳幸
大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号大阪国
際ビル ミノルタカメラ株式会社内
(72)発明者 山本 雅典
大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号大阪国
際ビル ミノルタカメラ株式会社内
F ターム(参考) 2H027 DA34 ED25 EE07 EF16 FA30
FB06 FC02 ZA07
5C062 AA02 AA05 AB20 AB22 AB49
AB51 AF00 BA00